


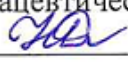


Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский  
университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### ПРИНЯТА

Ученым советом педиатрического  
и фармацевтического факультетов  
протокол от 14.03.23 № 2  
Председатель  А.П. Аверьянов

### УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета  
 Н.А. Дурнова  
« 14 » 03 20 23 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информационные технологии в фармации и введение в искусственный интеллект


Специальность 33.05.01 Фармация

Форма обучения очная


Срок освоения ОПОП 5 лет

Кафедра медбиофизики имени профессора В. Д. Зёрнова

### ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической  
конференции кафедры от 6.03.23 № 2  
Заведующий кафедрой  Е.С. Ведяева

### СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора департамента  
организации образовательной деятельности  
 Д.Ю. Нечухраная  
« 14 » 03 20 23 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	3
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	4
5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	5
5.3 Название тем лекций с указанием количества часов	5
5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов	6
5.5. Лабораторный практикум	6
5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	6
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	10
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	10
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	11

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в фармации и введение в искусственный интеллект» разработана на основании учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного Ученым Советом Университета протокол от 28.02.2023 г. № 2; в соответствии с ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 33.05.01 Фармация, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 27 марта 2018 г.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование у обучающихся компетенций для применения информационных технологий в рамках производства и обращения лекарственных средств в фармацевтических и медицинских организациях и перспективах внедрения искусственного интеллекта в фармации.

### Задачи:

- приобретение обучающимися системных знаний о возможностях и принципах применения информационных технологий в сфере производства и обращения лекарственных средств в фармацевтических и медицинских организациях;
- приобретение навыков использования автоматизированных информационных систем во внутренних процессах фармацевтической и/или медицинской организации;
- ознакомление обучающихся с перспективами использования искусственного интеллекта в фармации;
- развитие у обучающихся логического мышления, понимания базовых подходов к применению информационных технологий и искусственного интеллекта в фармацевтической отрасли и медицине;
- формирование у обучающихся навыков коллективной и индивидуальной работы в сфере фармации.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### Компетенции, формируемые в процессе изучения учебной дисциплины

Естественнонаучные методы познания	<b>ОПК-6</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
<b>ИДопк-6-1</b> Применяет современные информационные технологии при взаимодействии с субъектами обращения лекарственных средств с учетом требований информационной безопасности	
<b>ИДопк-6-2</b> Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных	
<b>ИДопк-6-3</b> Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности	
<b>ИДопк-6-4</b> Применяет автоматизированные информационные системы во внутренних процессах фармацевтической и/или медицинской организации, а также для взаимодействий с потребителями и поставщиками	
Фармацевтическая разработка	<b>ПКР-8</b> Способен разрабатывать методики контроля качества
<b>ИДпкР-8-4</b> Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов	
Фармацевтическая разработка	<b>ПКР-13</b> Способен к анализу и публичному представлению научных данных
<b>ИДпкР-12-1</b> Выполняет статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных	

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.Б.23 «Информационные технологии в фармации и введение в искусственный интеллект» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины, модули» рабочего учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам «Биофизика», «Биология», «Общая гигиена», а также «Информатика и ИКТ» по программам основного общего образования.

### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре № 4
<i>1</i>		<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		<b>48</b>	<b>48</b>
<b>Аудиторная работа</b>			
Лекции (Л)		<b>12</b>	12
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)		<b>36</b>	36
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Внеаудиторная работа</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>		<b>24</b>	24
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	<b>3</b>	3
	экзамен (Э)		
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>72</b>	72
	ЗЕТ	<b>2</b>	2

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	ОПК-6	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Базовые технологии преобразования информации.	Аппаратное обеспечение компьютера, его архитектура. Классификация ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Основные уровни программного обеспечения. Базовые технологии преобразования алфавитно-цифровой информации. Возможности стандартных программных средств для решения профессиональных задач в фармации. Принципы компьютерной обработки и анализа данных. Современная технология анализа данных. Основные этапы компьютерного анализа данных. Компьютерное моделирование процессов в фармацевтической индустрии. Краткий обзор по статистическим методам анализа данных и использованию электронных таблиц для его проведения
2	ОПК-6	Информационные технологии в фармацевтической	Информационные технологии в фармации. Роль СУБД в автоматизации информационных процессов в фармацевтической индустрии. Медицинские

		отрасли. Медицинские информационные системы. Основы информационной безопасности	информационные системы, их классификация. Возможности автоматизации аптечной службы медицинской организации: организация персонифицированного учета медикаментов в стационаре. Основы информационной безопасности
3		Основные подходы к использованию искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии.	Перспективы использования технологии нейросетей и искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии: сокращение периода разработки препаратов; оценка роста устойчивости возбудителей инфекционных заболеваний к воздействию антибактериальных препаратов; создание базы редких болезней; моделирование виртуальных пациентов и т.д. Препятствия для внедрения технологий искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии. Переход к персонифицированной медицине

### 5.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Базовые технологии преобразования информации	6	-	26	10	42	тестирование, устный опрос
2	4	Информационные технологии в фармацевтической отрасли. Медицинские информационные системы. Основы информационной безопасности	4	-	8	10	22	тестирование, устный опрос
3	4	Основные подходы к использованию искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии	2	-	2	4	8	тестирование, устный опрос
<b>ИТОГО:</b>			<b>12</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	

### 5.3. Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре № 4
1	2	3
1	Основные сведения об архитектуре и аппаратном обеспечении компьютера	2
2	Современные методы анализа данных	2

3	Компьютерное моделирование процессов в фармации	2
4	Информационные технологии в фармации	2
5	Понятие и принципы информационной безопасности	2
6	Основные подходы к использованию искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии	2
<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>

#### 5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре № 4
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Назначение и классификация ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Основные уровни программного обеспечения	4
2	Базовые технологии преобразования алфавитно-цифровой информации	4
3	Возможности стандартных программных средств для решения профессиональных задач в фармации	4
4	Основы компьютерной обработки и анализа данных: современные технологии и основные этапы компьютерного анализа данных	4
5	Компьютерное моделирование процессов в фармацевтической индустрии	4
6	Применение статистических методов к анализу данных	4
7	Использование электронных таблиц для проведения анализа данных	2
8	СУБД: понятие и роль в автоматизации информационных процессов в фармацевтической индустрии	2
9	Медицинские информационные системы, их классификация	2
10	Возможности автоматизации аптечной службы медицинской организации: организация персонифицированного учета медикаментов в стационаре	2
11	Принципы и средства обеспечения информационной безопасности	2
12	Основные подходы к использованию искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии	2
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>

#### 5.5. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен Учебным планом

#### 5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	4	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Базовые технологии	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, выполнение практического задания	10

		преобразования информации		
2	4	Информационные технологии в фармацевтической отрасли. Медицинские информационные системы. Основы информационной безопасности	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, выполнение практического задания	10
3	4	Основные подходы к использованию искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, выполнение практического задания	4
<b>ИТОГО</b>				<b>24</b>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
- методические руководства к выполнению практических заданий
- конспекты лекций
- набор вопросов и заданий для самоконтроля усвоения материала
- набор вопросов для подготовки к текущему контролю
- набор вопросов для подготовки к промежуточному контролю
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в фармации и введение в искусственный интеллект» в полном объеме представлен в приложении 1.

### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины

В соответствии с рабочим учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Биофизика» проводится в форме зачета в 4 семестре. Зачет выставляется на основании количества баллов, набранных обучающимся в течение семестра и в ходе промежуточной аттестации. В соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки академической успеваемости обучающихся СГМУ рейтинговая оценка уровня знаний обучающихся по дисциплине рассчитывается по 100-балльной шкале и включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Распределение баллов рейтинговой оценки:

Максимальное количество баллов		
Текущий контроль	Промежуточная аттестация (тестирование)	Сумма баллов
90	10	100

Рейтинг за текущую успеваемость зависит от:

- среднего балла (в 5-балльной системе) по итогам выполнения «контрольных точек» за каждый раздел дисциплины, отражающих уровень формируемых компетенций обучающегося (минимальная положительная оценка - 3 балла, за меньший результат выставляется 0 баллов);
- процента посещенных обучающимся учебных занятий по дисциплине;

- индивидуальных достижений обучающегося (выступление с сообщением на студенческом научном кружке; выступление на научной конференции; участие в студенческих конкурсах; подготовка реферата, мультимедийной презентации и т.д.).

Распределение баллов по итогам текущей успеваемости оценки:

Максимальное количество баллов			
Оценки за контрольные точки	Процент посещенных занятий	Индивидуальные достижения	Сумма баллов
80	10	10	90

Итоговое тестирование оценивается по 10-балльной шкале и зависит от процента выполненных тестовых заданий (минимальный положительный процент составляет 51%, за меньший результат выставляется 0 баллов).

Полное освоение рабочей программы дисциплины по итогам текущего контроля (74–90 баллов) может являться основанием для аттестации обучающегося в соответствии с действующим Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования СГМУ.

Рейтинговая оценка знаний обучающегося по дисциплине вычисляется по формуле:

$$\text{Рейтинг} = \text{Ср.Балл} \times 16 + \text{Тест} / 10 + \text{Пр.Пос.Зан.} / 10 + \text{ИД},$$

где **Ср.Балл** – средний балл по всем контрольным точкам;

**Тест** – количество баллов, набранных на итоговом компьютерном тестировании;

**Пр.Пос.Зан.** – процент посещенных студентом учебных занятий;

**ИД** – индивидуальные достижения студента.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему итоговый рейтинг не ниже 51 балла и получившему положительные баллы за все контрольные точки и итоговое тестирование.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

#### Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Трухачева Н.В., Пупырев Н.П. Цифровая медицина. М., 2022	
2	Зубов Н.Н., Умаров С.З., Парфишин В.П., Любогор Е.Ф. Информационные технологии анализа данных в медицине и фармации на основе открытого программного обеспечения. М., 2022	
3	Зубов Н.Н., Кувакин В.И., Умаров С.З. Биомедицинская статистика: информационные технологии анализа данных в медицине и фармации: учеб. Пособие. М., 2021.	
4	Козлов А.Н. Интеллектуальные информационные системы: учебник. Пермь, 2013	
5	Пономарева А.А., Мищенко М.А., Кожанкова Д.С. Информационные технологии в фармации и предпосылки их внедрения // Инновационное развитие. 2018. № 10 (27). С. 80-82.	
6	Овчинникова Т.Н., Мальцева И.С. Интернет-аптека как одна из современных информационных технологий в фармации // Актуальные проблемы и перспективы фармацевтической науки и практики: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию	



	фармацевтического факультета КемГМУ. 2019. С. 185-188.	
7	Кошечкин К.А., Рычихина Е.М. Применение информационных технологий для управления фармацевтическими данными // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств. 2017. Т. 7, № 2. С.122-125	

### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Погребняк Л.В., Кульгав Е.А., Ковтун Е.В., Погребняк А.В. Цифровая трансформация и искусственный интеллект в разработке биологически активных веществ и лекарственных форм. Монография М.: Мир науки, 2022. Сетевое издание. Режим доступа: <a href="https://izd-mn.com/PDF/34MNNPM22.pdf">https://izd-mn.com/PDF/34MNNPM22.pdf</a>
2	06.23-190.1 Информационные технологии в сфере обращения лекарств РЖ 190 [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=9842229">https://elibrary.ru/item.asp?id=9842229</a>
3	Клунко Н.С., Сироткина Н.В. Основные тренды цифровой трансформации фармацевтической отрасли // Организатор производства. 2021. Т. 29. № 2. С. 90-97 [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=46324085">https://elibrary.ru/item.asp?id=46324085</a>
4	Ерибемян К.И. Цифровые технологии в фармации // 75-я Итоговая научная конференция студентов Ростовского государственного медицинского университета: сборник материалов. Ростов-на-Дону, 2021. С. 28-29 [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_48403933_35044381.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_48403933_35044381.pdf</a>
5	Гурьянов П.С., Анфалова Е.В. Создание портала реферативных обзоров о ведущих научных открытиях в области фармации // Инновационные подходы в современной науке: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. М., 2021. С. 19-24 [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=46704323">https://elibrary.ru/item.asp?id=46704323</a>
6	Щерба М.П., Костенко Н.Л., Кононов В.Н., Пушкарский С.В. Обеспечение привития цифровых навыков по управлению в сфере обращения лекарственных средств при подготовке фармацевтических кадров // Современная организация лекарственного обеспечения. 2022. Т. 9. № 3. С. 31-32 [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_49361696_79337136.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_49361696_79337136.pdf</a>

### 8.2. Дополнительная литература

#### Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Искусственный интеллект: междисциплинарный подход: научное издание. М., 2006. 448 с.	1
2	Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта. М.: Мир, 1991. 568с.	
3	Олефир Ю.В., Свистунов А.А. Жизненный цикл лекарственных средств. М., 2018. 280 с.	
4	Баренбойм Г.М., Маленков А.Г. Биологически активные вещества. Новые принципы поиска. М.: Наука.	
5	Демина Н.Б. Биофармация--путь к созданию инновационных лекарственных средств // Разработка и регистрация лекарственных средств. Общество с ограниченной ответственностью Центр Фармацевтической Аналитики. 2013. № 1. С. 8-13.	

6	Сысуев Б.Б., Плетнева И.В. Современное состояние исследований разработок в области инновационных лекарственных форм и их модификаций // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2014. № 4(52).	
7	Глембоцкая Г.Т., Еремин С.Ю. Научно-практический подход к оптимизации затрат на разработку и продвижение лекарственных препаратов // Вестник Росздравнадзора. 2019. № 3. С.47-53.	
8	Наумов А.С. Системы обработки баз данных вспомогательных веществ и активных фармацевтических субстанций на современном фармацевтическом предприятии // Актуальные проблемы развития общества, экономики и права: сборник научных статей / сост. Т.В. Локтева. М., 2021. С. 170-177.	

### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Искусственный интеллект меняет бизнес фармкомпаний Фармацевтический вестник [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://pharmvestnik.ru/content/articles/iskusstvennyj-intellekt-menjaet-biznes-farmkompanij.html">https://pharmvestnik.ru/content/articles/iskusstvennyj-intellekt-menjaet-biznes-farmkompanij.html</a>
2	Скотт Д.Н. и др. Разоблачение искусственного интеллекта в фармации [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.afb106be-646efbef-bf88ed1e-74722d776562/https/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32620944/">https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.afb106be-646efbef-bf88ed1e-74722d776562/https/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32620944/</a>
3	Тимохина А.В. Компетентностный подход в основе формирования профессиональной направленности будущих фармацевтов [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyy-podhod-v-osnove-formirovaniya-professionalnoy-napravlennosti-buduschih-farmatsevtov">https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyy-podhod-v-osnove-formirovaniya-professionalnoy-napravlennosti-buduschih-farmatsevtov</a>
4	Чубов С.А., Тарасюк Н.А. Возможности применения искусственного интеллекта в процессе формирования профессиональной компетентности будущих фармацевтов // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2021. № 3(59). С.210-217 [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta-v-protseesse-formirovaniya-professionalnoy-kompetentnosti-buduschih-farmatsevtov/viewer">https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta-v-protseesse-formirovaniya-professionalnoy-kompetentnosti-buduschih-farmatsevtov/viewer</a>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
	<a href="http://library.sgmru.ru">http://library.sgmru.ru</a> - научная библиотека СГМУ
	<a href="http://el.sgmru.ru">http://el.sgmru.ru</a> - образовательный портал СГМУ

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: <http://phys.sgmru.ru>

2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе: <http://www.studmedlib.ru/> – Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента».
3. Образовательный портал СГМУ: <http://el.sgm.ru/> – учебно-методические материалы, материалы для компьютерного тестирования, конспекты лекций, презентации, видеоуроки.
4. Подборка литературы издательства «Юрайт» по ссылке НБ СГМУ <http://library.sgm.ru/>
5. Библиотека врача: адрес страницы <https://lib.medvestnik.ru/>
6. Консультант врача: электронная медицинская библиотека <https://www.rosmedlib.ru/>

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в фармации и введение в искусственный интеллект», представлено в приложении 3.

## **13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в фармации и введение в искусственный интеллект», представлены в приложении 4.

## **14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в фармации и введение в искусственный интеллект»:

- Конспекты лекций по дисциплине
- Методические разработки практических занятий для преподавателей по дисциплине
- Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине

### **Разработчики:**

Старший преподаватель  
кафедры медбиофизики им. проф. В.Д. Зернова



И.В. Щербакова

### Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер изменения	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				