



При разработке рабочей программы дисциплины **Б1.О.13 Биохимия** в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «27» марта 2018 г., №219.

2) Учебный план по направлению подготовки/специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности обращения лекарственных средств и других товаров утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «02» мая 2023 г., Протокол № 9.

Рабочая программа дисциплины разработана авторским коллективом института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством директора института доцента, канд. мед. наук Багрянцева В.Н

### **Разработчики:**

\_\_\_\_\_  
доцент  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
канд. биол. наук, доцент  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
Лемешко Т.Н  
(Ф.И.О.)

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины Б1.О.13 Биохимия

**Целью** освоения учебной дисциплины **Б1.О.13 Биохимия** является формирование системных знаний о химическом составе и молекулярных процессах организма человека, о механизмах биотрансформации лекарств и их действии на обменные процессы; обеспечение создания теоретической базы для дальнейшего изучения дисциплин по специальности 33.05.01 Фармация.

#### **Задачи** освоения дисциплины **Б1.О.13 Биохимия:**

1. Приобретение студентами знаний о главных принципах построения макромолекул, физико-химических аспектах важнейших биохимических процессов и гомеостаза в организме, основных путях метаболизма и механизмах их регуляции и саморегуляции;
2. Формирование у студентов представления о биомолекулах и метаболических путях как мишенях действия лекарственных препаратов;
3. Формирование у студентов представления о молекулярных процессах в организме, лежащих в основе поступления, превращениях и элиминации лекарственных веществ.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 БИОХИМИЯ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.О.13 Биохимия** относится к части Блок 1 Дисциплины (модули) обязательной части основной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности обращения лекарственных средств и других товаров и изучается в семестре IV и V.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.13 БИОХИМИЯ

3.1. Освоение дисциплины **Б1.О.13 Биохимия** направлено на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИДК.ОПК-1 <sub>1</sub> - применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ИДК.ОПК-1 <sub>2</sub> - применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов ИДК.ОПК-1 <sub>3</sub> - применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов ИДК.ОПК-1 <sub>4</sub> - применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследования и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины Б1.О.13 Биохимия компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности

- *экспертно-аналитический*

Виды задач профессиональной деятельности

- *мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.*

3.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине Б1.О.13 Биохимия выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

#### 4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 БИОХИМИЯ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 4	№ 5
		часов	часов
1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>122</b>	<b>72</b>	<b>50</b>
Лекции (Л)	34	20	14
Практические занятия (ПЗ)	88	52	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе:</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>22</b>
<i>Электронный образовательный ресурс (ЭОР): в т.ч. лекции</i>			
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>			
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>			
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)</i>	36		36
Промежуточная аттестация			6
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	экзамен (Э)		Э
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	216	
	ЗЕТ	6	3 3

##### 4.2. Содержание дисциплины

###### 4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины

№	Темы лекций	Часы
1	2	3
Семестр IV		
1.	Предмет и задачи биохимии. Связь биохимии с фармацией, её роль в подготовке провизоров. Молекулярная организация живого. Белки, как основа жизненных процессов. Химический состав белков. Уровни структурной организации белков. Классификация белков. Новые классы белков: шапероны и прионы.	2
2.	Понятие о ферментах как биологических катализаторах. Ферменты,	2

	структурная организация и функции. Простые и сложные ферменты. Биохимическая функция витаминов, их роль в регуляции обмена веществ. Коферментные формы водорастворимых витаминов, их роль в процессах метаболизма. Невитаминные коферменты.	
3.	Понятие об активном, субстратном и аллостерическом центре ферментов. Механизм действия ферментов. Регуляция активности ферментов. Специфические и неспецифические свойства ферментов. Классификация и номенклатура ферментов. Использование ферментов, витаминов и коферментов в медицине и фармации. Энзимопатология, энзимодиагностика и энзимотерапия.	2
4.	Общие понятия об обмене веществ. Энергетика обмена веществ. Внешний и промежуточный обмена веществ. Пищеварение, как начальный этап обмена веществ. Катаболические, анаболические и амфиболические пути обмена веществ. Биологическое окисление. Стадии биологического окисления в клетке.	2
5.	Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Лимоннокислый цикл. Дыхательная цепь ферментов. Окислительное фосфорилирование, другие виды фосфорилирования. Лекарственные вещества – разобщители и ингибиторы тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования.	2
6.	Обмен углеводов. Пищеварение углеводов. Внутриклеточный обмен углеводов. Гликогенолиз, гликолиз.	2
7.	Пентозофосфатный путь катаболизма углеводов. Биосинтез углеводов. Глюконеогенез. Биосинтез гликогена.	2
8.	Нейрогуморальная регуляция углеводного обмена. Роль печени в углеводном обмене.	2
9.	Биологические мембраны, их состав и значение. Мембранные липиды. Обмен липидов. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте. Желчные кислоты и их роль в пищеварении. Синтез липидов в кишечном эпителии. Катаболизм липидов в тканях. Окисление глицерина и жирных кислот. Синтез жирных кислот и липидов в тканях.	2
10.	Обмен стероидов и холестерина. Нейрогуморальная регуляция липидного обмена. Липопротеины как транспортная форма липидов, их обмен. Нарушения липидного обмена, дислипидемии.	2
	Итого часов в семестре	20
Семестр V		
1.	Дезаминирование, трансаминирование и трансдезаминирование аминокислот. Декарбоксилирование аминокислот. Судьба аммиака и способы его нейтрализации. Орнитиновый цикл.	2
2.	Обмен нуклеотидов. Катаболизм нуклеотидов. Конечные продукты превращения азотистых оснований в тканях, нарушения их обмена. Биосинтез нуклеотидов. Биосинтез уридиловой кислоты как общего предшественника всех пиримидиновых нуклеотидов. Биосинтез пуриновых нуклеотидов.	2
3.	Интеграция и регуляция обмена веществ. Общие принципы интеграции метаболизма. Ключевые метаболиты. Основные механизмы и системы регуляции обмена веществ на различных уровнях. Гормональная регуляция как механизм координации обмена веществ. Роль ЦНС, гипоталамуса, гипофиза. Классификация гормонов. Иерархия гормональной регуляции. Свойства гормонов и механизм их действия (цитозольный и мембранно-внутриклеточный механизмы). Внутриклеточные посредники действия гормонов. Роль цАМФ, цГМФ, ионов кальция, фосфоинозитидов (инозинтрифосфата и диацилглицерола). Применение гормонов и их синтетических аналогов в медицине.	2
4	Основные механизмы гормональной регуляции обмена веществ. Механизм	2

	действия инсулина.	
5	Биохимия крови.	2
6	Биохимия печени.	2
7	Роль микросомальных ферментов в метаболизме лекарств. Микросомальная монооксигеназная система. Основные микросомальные реакции превращения лекарств в организме: окислительные, восстановительные, гидролитические. Немикросомальные превращения лекарств. Конъюгационные реакции превращения лекарств в организме. Факторы, влияющие на метаболизм лекарств.	2
	Итого часов в семестре	14

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины

№	Темы практических занятий	Часы
1	2	3
Семестр IV		
1	<b>Строение и свойства белков.</b> Химический состав белков. Аминокислоты. Виды химических связей в молекулах белков. Уровни структурной организации белков. Белки, как основа жизненных процессов. Физико-химические свойства белков. Классификация белков. Практическая подготовка - Разделение альбуминов и глобулинов методом высаливания. Очистка белков методом диализа. Необратимое осаждение белков солями тяжелых металлов.	4
2	<b>Ферменты, структурная организация и функции.</b> Понятие о ферментах как биологических катализаторах. Простые и сложные ферменты. Понятие об активном, субстратном и аллостерическом центре ферментов. Механизм действия ферментов.	4
3	<b>Специфические и неспецифические свойства ферментов.</b> Классификация и номенклатура ферментов. Регуляция активности ферментов. Практическая подготовка - Определение влияния различных факторов на активность фермента каталазы.	4
4	<b>Биохимическая функция витаминов, их роль в регуляции обмена веществ.</b> Коферментные формы водорастворимых витаминов, их роль в процессах метаболизма. Невитаминные коферменты. Использование ферментов, витаминов и коферментов в медицине и фармации. Практическая подготовка - Количественное определение витамина С в продуктах питания. <b>Тест-контроль по модулю I</b>	4
5	Стадии биологического окисления в клетке. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Лимоннокислый цикл. Практическая подготовка - Качественные реакции на витамины В1 и В2.	4
6	<b>Дыхательная цепь ферментов.</b> Окислительное фосфорилирование, другие виды фосфорилирования. Лекарственные вещества – разобщители и ингибиторы тканевого дыхания.	4
7	<b>Свободное окисление:</b> оксидазное, оксигеназное биологическое окисление. Свободно-радикальное окисление. Антиоксидантная система клетки. Антиоксиданты как лекарственные препараты. <b>Тест-контроль по модулю II</b>	4
8	<b>Пищеварение углеводов. Внутриклеточный обмен углеводов.</b> Гликогенолиз, гликолиз.	4
9	<b>Биосинтез углеводов.</b> Глюконеогенез. Биосинтез гликогена. Пентозофосфатный путь катаболизма углеводов.	4

	Практическая подготовка - Определение глюкозы в крови глюкозооксидазным методом. Экспресс-метод определения глюкозы в моче с использованием медицинского изделия «Визуальные тест-полоски».	
10	<b>Нейрогуморальная регуляция углеводного обмена.</b> Роль печени в углеводном обмене. <b>Тест-контроль по модулю III</b>	4
11	<b>Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте.</b> Желчные кислоты и их роль в пищеварении. Ресинтез липидов в кишечном эпителии.. Окисление глицерина и жирных кислот. Практическая подготовка - Экспресс-метод определения ацетона в моче с использованием медицинского изделия «Визуальные тест-полоски»	4
12	<b>Анаболизм липидов в тканях.</b> Синтез жирных кислот и липидов в тканях. Липотропные факторы. Особенности обмена полиненасыщенных жирных кислот. Эйкозаноиды.	4
13	<b>Обмен стероидов и холестерина.</b> Липопротеины как транспортная форма липидов, их обмен. Нейрогуморальная регуляция липидного обмена. Нарушения липидного обмена, дислипотеинемии, атеросклероз. Практическая подготовка - Определение холестерина в сыворотке крови. <b>Тест-контроль по модулю IV</b>	4
	Итого часов в семестре	52
Семестр V		
1	<b>Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте. Внутриклеточный обмен белков.</b> Понятие об азотистом балансе. Пути обмена аминокислот. Деаминация, трансаминация и трансдеаминация аминокислот. Практическая подготовка - Определение кислотности желудочного сока.	4
2	<b>Судьба аммиака и способы его нейтрализации.</b> Орнитиновый цикл. Синтез аминокислот. Декарбоксилирование аминокислот. Обезвреживание аминов. Пути превращения безазотистых остатков аминокислот. Практическая подготовка - Определение мочевины в крови и моче.	4
3	<b>Реакции по радикалу аминокислот.</b> Роль аминокислот в реакциях трансаминирования. Значение витаминов В <sub>9</sub> и В <sub>12</sub> Аминокислоты как лекарственные препараты.	4
4	<b>Биосинтез нуклеотидов.</b> Биосинтез пиримидиновых нуклеотидов. Биосинтез пуриновых нуклеотидов. <b>Катаболизм нуклеотидов.</b> Конечные продукты превращения азотистых оснований в тканях, нарушения их обмена. Практическая подготовка - Определение содержания мочевой кислоты в крови и моче». <b>Тест-контроль по модулю V</b>	4
5	<b>Гормональная регуляция как механизм координации обмена веществ.</b> Роль ЦНС, гипоталамуса, гипофиза. Свойства гормонов и механизм их действия. Основные механизмы гормональной регуляции обмена веществ. Механизм действия инсулина. Практическая подготовка – Тест толерантности к глюкозе	4
6	<b>Гормональная регуляция минерального и водно-электролитного гомеостаза.</b> Практическая подготовка - Определение кальция в сыворотке крови. <b>Тест-контроль по модулю VI</b>	4
7	<b>Биохимия крови.</b> Особенности обмена гемопротеинов и гема. Практическая подготовка - Определение белка в сыворотке крови	4
8	<b>Биохимия печени.</b> Практическая подготовка - Тимоловая проба.	4
9	<b>Фазы метаболизма лекарств: модификация и конъюгация.</b> Факторы, влияющие на метаболизм лекарств.	4

	<b>Тест-контроль по модулю VII</b>	
	Итого часов в семестре	36

#### 4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
<b>Семестр IV</b>			
1.	Модуль I. Введение в биохимию. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты, простые и сложные белки. Ферменты и витамины как их кофакторы	- подготовка к занятиям - самостоятельное освоение теоретического материала - подготовка к тестированию - подготовка к текущему контролю - решение ситуационных задач - составление таблиц - составление глоссария по разделу	9
2.	Модуль II. Введение в обмен веществ и энергии. Общая характеристика промежуточного обмена веществ. Биологическое окисление.	подготовка к занятиям самостоятельное освоение теоретического материала - подготовка к тестированию - подготовка к текущему контролю - решение ситуационных задач - составление таблиц - составление глоссария по разделу	9
3.	Модуль III. Обмен углеводов	подготовка к занятиям самостоятельное освоение теоретического материала - подготовка к тестированию - подготовка к текущему контролю - решение ситуационных задач - составление таблиц - составление глоссария по разделу	9
4.	Модуль IV. Биологические мембраны. Обмен липидов.	- подготовка к занятиям - самостоятельное освоение теоретического материала: Биологические мембраны, их состав и значение. Мембранные липиды. Интегральные и периферические белки мембран, основные свойства и функции биологических мембран. - подготовка к тестированию - подготовка к текущему контролю - решение ситуационных задач - составление таблиц - составление глоссария по разделу	9
	Итого часов в семестре		36
<b>Семестр V</b>			
5.	Модуль V. Обмен аминокислот и белков. Нуклеиновые кислоты Биосинтез нуклеотидов, нуклеиновых кислот и белков.	подготовка к занятиям самостоятельное освоение теоретического материала: - подготовка к тестированию - подготовка к текущему контролю	8



		- решение ситуационных задач -составление таблиц -составление глоссария по разделу	
6.	Модуль VI. Интеграция и регуляция обмена веществ. Гормоны.	подготовка к занятиям самостоятельное освоение теоретического материала: - подготовка к тестированию -подготовка к текущему контролю - решение ситуационных задач -составление таблиц -составление глоссария по разделу	7
7.	Модуль VII. Биохимия тканей и органов. Фармацевтическая биохимия.	подготовка к занятиям самостоятельное освоение теоретического материала: - подготовка к тестированию -подготовка к текущему контролю - решение ситуационных задач -составление таблиц -составление глоссария по разделу	7
Итого часов в семестре			22

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 БИОХИМИЯ

### 5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины Б1.О.13 Биохимия

#### Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) / редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БиЦ
1	2	3	4	5
1	Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник /	под ред. С. Е. Северина, А. И. Глухова	под ред. С. Е. Северина, А. И. Глухова. - 3-е изд., стереотипное. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7208-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472088.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472088.html</a>	Неогр.д.
2	Основы биохимии: учебное пособие для самоподготовки студентов фармацевтического факультета /	Звягина, В. И.	В. И. Звягина; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. - Рязань : ООП УИТТиОП, 2018. - 316 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_025.html">https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_025.html</a>	Неогр.д.
3	Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты : учеб. пособие для вузов	под ред. А. Е. Губаревой.	М.: ГЭОТАР-Медиа., 2016 - 528 с	22

### Дополнительная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1	Биологическая химия : учебное пособие для вузов / В. Г. Дрюк, С. И. Скляр, В. Г. Карцев. - 2-е изд., перераб. и доп.	Дрюк, В. Г.	Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 292 с. - URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Неогр. д.
2	Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера. В 3 т. Т. 1. Основы биохимии, строение и катализ [Электронный ресурс] / Д. Нельсон, М. Кокс; пер. с англ. - 4-е изд.	Д. Нельсон, М. Кокс	М. : Лаборатория знаний, 2020. - 749 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>	Неогр. д.
3	Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера. В 3 т. Т. 2. Биоэнергетика и метаболизм [Электронный ресурс] / Д. Нельсон, М. Кокс; пер. с англ. - 4-е изд.	Д. Нельсон, М. Кокс	М. : Лаборатория знаний, 2020. - 691 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>	Неогр. д.
4	Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера. В 3 т. Т. 3. Пути передачи информации [Электронный ресурс] / Д. Нельсон, М. Кокс; пер. с англ. - 4-е изд.	Д. Нельсон, М. Кокс	М. : Лаборатория знаний, 2020. - 451 с. URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>	Неогр. д.

### Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Консультант студента» <http://studmedlib.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС «BookUp» <https://www.books-up.ru/>
5. Собственные ресурсы БИЦ ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ <https://tgmu.ru/university/bibliotechno-informacionnyj-centr/resursy-bic/sobstvennye/>

Интернет-ресурсы и инструкции по их использованию размещены на странице Библиотечно-информационного центра [Библиотечно-информационный центр — ТГМУ \(tgmu.ru\)](http://tgmu.ru)



### 5.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Информация о материально-техническом обеспечении дисциплины размещена на странице официального сайта университета [Материально-техническое обеспечение и](#)



**5.3. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

1. PolycomTelepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYYFineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

**6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

**6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

**6.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

**6.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.**

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

## 7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация и размещен на сайте образовательной организации.



## 8. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые – Участие в предметных олимпиадах, научно-практических и учебных конференциях.	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфраструктуры Формирование культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья Формирование мотивации к профессиональной, научно-исследовательской, деятельности Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины	
Гражданские ценности	Открытые - Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые - Акцентирование внимания на общегражданских ценностных ориентациях и правовой культуре	
Социальные ценности	Открытые - Освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски	Портфолио
	Скрытые - Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения	