

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»

ФИЛИАЛ МГУ В Г. ГРОЗНОМ

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора филиала – руководитель  
образовательных программ  
А.А. Воронцов



20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины:

**Клиническая фармакология**

Уровень высшего образования:

**Специалитет**

Специальность:

**33.05.01 Фармация**

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы:

**Фармацевтические исследования и разработка**

Форма обучения:

**Очная**

Москва 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по специальности 33.01.05 Фармация, утвержденным приказом МГУ от 30.08.2019 №1034.

Год (годы) приема на обучение \_\_\_\_\_

**Автор-составитель:** зав. кафедрой внутренних болезней ФФМ МГУ,  
к.м.н., доцент Краснова Т.Н.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель:** научить будущего провизора методологии выбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств или их комбинаций для информации врачей на основе знаний фармакодинамики, фармакокинетики, взаимодействию и побочных эффектов лекарств.

### **Задачи:**

- дать ориентацию в понятиях симптомов и синдромов основных заболеваний внутренней медицины, в осуществлении как принципа выбора эффективных и безопасных групп лекарственных средств, так и выбора конкретного препарата с учетом функционального состояния организма больного;
- сформировать умения и навыки, необходимые для деятельности провизора в области обеспечения врачей и потребителей лекарственных средств информацией по клинической фармакологии препаратов с целью наиболее рационального их применения.

### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Клиническая фармакология реализуется в базовой части учебного плана подготовки специалиста.

Дисциплина изучается на 4 и 5 курсах в 8 и 9 семестрах.

**Объем дисциплины (модуля)** составляет 8 з.е., в том числе 186 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 102 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

### **Форма промежуточной аттестации**

Зачет в 8 семестре; экзамен в 9 семестре.

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина (модуль) «Клиническая фармакология» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) и является обязательной для студентов.

**2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть):**

*Изучение данной дисциплины базируется на следующих пройденных ранее курсах:*

- биологическая химия;
- микробиология;
- физиология с основами анатомии;
- патология;
- фармакология.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников**

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ПК-3. Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента.	Индикатор ПК -3.1. Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Знает основы психологии и конфликтологии. Знает международные непатентованные наименования лекарственных средств и соответствующие им торговые наименования, информацию о предприятии-производителе лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента. Знает терапевтические и фармакологические свойства лекарственных препаратов, способы применения, дозировку, показания и противопоказания к применению лекарственных средств. Знает принцип взаимозаменяемости лекарственных препаратов, меры предотвращения передозировки лекарственных средств. Умеет проводить фармацевтическое

		<p>консультирование посетителей аптечной организации.</p> <p>Умеет предупреждать, устранять конфликтные ситуации при реализации или отпуске лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента.</p> <p>Владеет навыками консультирования и информирования посетителя аптечной организации о правилах хранения, приема лекарственного препарата, отпускаемого по рецепту врача, о совместимости лекарственного препарата с другими лекарственными препаратами и пищевыми продуктами.</p>
	<p>Индикатор ПК -3.2.</p> <p>Информирует медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм</p>	<p>Знает информацию о терапевтических, фармакологических, фармацевтических особенностях новых лекарственных препаратах, поступивших в обращение лекарственных средств и новых товаров аптечного ассортимента.</p> <p>Знает информацию фармаконадзора о выявленных нежелательных побочных действиях лекарственных средств.</p> <p>Умеет собрать информацию о новых лекарственных препаратах, и новых лекарственных формах лекарственных препаратов, поступивших в обращение лекарственных средств.</p> <p>Умеет организовать информирование медицинских работников по вопросам, связанным с обращением лекарственных средств.</p> <p>Умеет ответить на вопросы медицинских работников в части терапевтических, фармакологических, фармацевтических характеристик лекарственных средств, в сфере обращения характеристик лекарственных средств, включая</p>

		<p>правовые и нормативно-правовые аспекты. Владеет навыками консультирования и информирования медицинских работников по вопросам сферы обращения лекарственных средств.</p>
	<p>Индикатор ПК -3.3. Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм</p>	<p>Знает нормативно-правовые правила и принцип взаимозаменяемости лекарственных препаратов. Знает международные непатентованные и торговые наименования лекарственных средств. Умеет принимать решения о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм. Умеет аргументировано разъяснить посетителю аптеки предложение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм. Владеет навыками принятия решения о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических</p>

особенностей лекарственных форм.

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 8 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий:

5.1. Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий (в строгом соответствии с учебным планом)

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Номинальные трудозатраты обучающегося			Всего академических часов	Форма текущего контроля успеваемости* (наименование)
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы		Самостоятельная работа обучающегося, академические часы		
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Тема 1. Общие вопросы клинической фармакологии.	11	11	5	27	Опрос
Тема 2. Современные методы изучения эффективности и безопасности лекарственных средств (ЛС), виды клинических испытаний.	12	12	5	29	Опрос
Тема 3. Клиническая фармакогенетика	10	10	5	25	Опрос
Тема 4. Клиническая фармакология антибактериальных лекарственных средств.	10	10	5	25	Опрос, решение ситуационных задач
Тема 5. Клиническая фармакология ЛС, действующих на иммунную систему. Клиническая	10	10	5	25	Опрос, решение ситуационных

фармакология ЛС, применяемых при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.					задач
Тема 6. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при заболеваниях бронхолегочной системы.	10	10	5	25	Опрос, решение ситуационных задач
Тема 7. Заболевания щитовидной железы. Клиническая фармакология средств для лечения заболеваний щитовидной железы.	10	10	5	25	Опрос, решение ситуационных задач
Тема 8. Сахарный диабет. Клиническая фармакология средств для лечения сахарного диабета	10	10	5	25	Опрос, решение ситуационных задач
Тема 9. Особенности фармакотерапии инфекционно-воспалительных заболеваний различной локализации.	10	10	5	25	Опрос
Промежуточная аттестация: Зачет Экзамен			21 36	57	
<b>Итого</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>102</b>	<b>288</b>	

## 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплин
1.	Тема 1. Общие вопросы клинической фармакологии.	Предмет изучения клинической фармакологии, ее место среди других клинических дисциплин. Принципы рационального назначения ЛС. Регулирование обращения лекарственных средств в РФ и мире. Основные фармакокинетические процессы: всасывание, распределение, метаболизм, экскреция. Фармакодинамика (ФД) и фармакокинетика (ФК), их содержание. Факторы, от которых они зависят. Клиническое значение. Основные фармакокинетические параметры: биодоступность, период полувыведения, равновесная концентрация; их клиническое значение. Терапевтический лекарственный мониторинг: его значение. Современные представления о нежелательном действии ЛС: понятие о побочных эффектах, нежелательных явлениях и нежелательных реакциях (НЛР). УИРС Обсуждение протокола



		УИРС.
2.	Тема 2. Современные методы изучения эффективности и безопасности лекарственных средств (ЛС), виды клинических испытаний.	Понятие о «качественной клинической практике» (GCP). Понятие о лекарственном взаимодействии. Виды взаимодействия: фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое. Понятие о тератогенном, эмбриотоксическом и фетотоксическом действии ЛС на плод, значение, примеры. Категории разделения ЛС по степени тератогенности, примеры. ЛС, относящиеся к категории Х. ЛС, относящиеся к категории Д.
3.	Тема 3. Клиническая фармакогенетика	Возникновение фармакогенетики. Генетические факторы, влияющие на фармакокинетику лекарственных средств. Генетический полиморфизм. Генетические факторы, влияющие на фармакодинамику лекарственных средств. Роль фармакогенетического тестирования в современной клинической практике.
4.	Тема 4. Клиническая фармакология антибактериальных лекарственных средств.	Антибактериальные препараты. Особенности антибактериальных препаратов. Классификация патогенных возбудителей. Принципы рациональной антибактериальной терапии. Механизмы действия. Побочные реакции. Принципы назначения, проблемы антибиотикорезистентности. Стратегия применения антибактериальных препаратов в стационарах РФ.
5.	Тема 5. Клиническая фармакология ЛС, действующих на иммунную систему. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.	Иммунная система человека. Иммунофармакология. Препараты, влияющие на иммунитет (Вакцины, сыворотки, фаги, иммуноглобулины, иммунодепрессанты, иммуномодуляторы, средства, применяемые при аллергических реакциях немедленного типа). Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Сердечно-сосудистая система. Сердечно-сосудистые заболевания. Средства, применяемые при нарушениях деятельности сердца. Средства, применяемые при нарушениях деятельности сердца. Средства, применяемые при патологических состояниях, сопровождающихся изменениями артериального давления. Средства, применяемые при инфаркте миокарда. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения.
6.	Тема 6. Клиническая фармакология ЛС, применяемых при заболеваниях бронхолегочной системы.	Заболевания органов дыхания. Продуктивный и непродуктивный кашель. Противокашлевые и отхаркивающие средства. Лекарства, уменьшающие отек слизистых оболочек. Правильное лечение простуды и гриппа. Бронхиальная астма и лекарственные средства, применяемые для ее лечения.
7.	Тема 7. Заболевания щитовидной железы.	Функция щитовидной железы. Гипертиреоз и тиреотоксикоз. Клинико-

	Клиническая фармакология средств для лечения заболеваний щитовидной железы.	фармакологические подходы к выбору лекарственных средств. Клиническая фармакология антитиреоидных средств. Гипотиреоз. Клинико-фармакологические подходы к лечению. Гормональные препараты щитовидной и паращитовидной желез.
8.	Тема 8. Сахарный диабет. Клиническая фармакология средств для лечения сахарного диабета.	Сахарный диабет. Этиология и патогенез сахарного диабета. Физиологические эффекты инсулина в организме. Основные осложнения сахарного диабета. Клинико-фармакологические подходы к лечению сахарного диабета I типа. Клинико-фармакологические подходы к лечению сахарного диабета II типа. Контроль безопасности лечения сахарного диабета.
9.	Тема 9. Особенности фармакотерапии инфекционно-воспалительных заболеваний различной локализации.	Виды инфекций и симптомы инфекционного процесса. Виды антибактериальной терапии. Фармакокинетика и фармакодинамика антибактериальных препаратов. Контроль эффективности антибактериальной терапии. Контроль безопасности антибактериальной терапии.

6. Фонд оценочных средств (ФОС, оценочные и методические материалы) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, критерии и шкалы оценивания (в отсутствие утвержденных соответствующих локальных нормативных актов на факультете)

### Примеры вопросов к экзамену

**1. Что обуславливает увеличение свободной функции лекарственного средства в крови новорожденного?**

- а) относительно небольшая масса скелетных мышц
- б) относительно небольшая масса подкожного жира с высоким процентом воды
- в) низкая фильтрационная и секреторная способность почек
- г) меньшее количество белков в плазме крови

**2. К лекарствам высокого риска, требующим прерывания беременности относятся:**

- а) сульфаниламиды
- б) эстрогены
- в) цитостатики
- г) метронидазол
- д) L-ДОПА

**3. Секрецию молока угнетают:**

- а) этанол
- б) никотиновая кислота
- в) глутаминовая кислота
- г) окситоцин
- д) церукал

Ответ: 1. - г 2. - в 3. - а

### Задача 1.

Вы назначаете теофиллин 28-летнему человеку с массой тела 50 кг, страдающему бронхиальной астмой. Нужно, чтобы концентрация препарата в плазме составила 15 мг/л.

1. Определите нагрузочную дозу.
2. Определите поддерживающую дозу.

Примите, что  $V_d = 0,5$  л/кг, а  $Cl = 0,04$  л/ч/кг.

### Ответ.

Нагрузочная доза =  $V_d \times Cl = (0,5 \times 50)$  л  $\times$  15 мг/л = 375 мг.

Поддерживающая доза =  $Cl \times C_p = (0,04 \times 50)$  л/ч  $\times$  15 мг/л = 30 мг/ч или 720 мг/сут

### Задача 2.

У курильщиков метаболизм теофиллина индуцирован почти на 100%. У некурящих людей средняя поддерживающая доза, необходимая для достижения концентрации  $C_p = 10$  мг/л, составляет 500 мг теофиллина/сут.

Какой должна быть поддерживающая доза теофиллина для курильщика, если нужно достичь концентрации  $C_p = 15$  мг/л?

### Ответ.

В решении задачи можно использовать 2 подхода:

1) Интуитивный подход.

Клиренс увеличивается в два раза, следовательно, доза, требуемая для достижения  $C_p = 10$  мг/л у курильщика, также увеличивается вдвое, т.е. достигает 1000 мг/сут. Следовательно, для достижения концентрации 15 мг/л требуется 1500 мг/сут.

2) Формальный подход.

Поддерживающая доза =  $Cl \times C_p$ , Отсюда  $Cl = \frac{\text{Поддерживающая доза}}{C_p} = \frac{500 \text{ мг/сут}}{10 \text{ мг/л}}$

Следовательно, клиренс у курильщика  $Cl = 100$  л/сут.

Поддерживающая доза для курильщика =  $100$  л/сут  $\times$  15 мг/л = 1500 мг/сут.

### Задача 3.

Студент-медик V курса с массой тела 70 кг выпивает восемь 100 –мл стаканов вина за час (Ох, нехорошо!). Сколько времени должно пройти от начала приёма алкоголя до того момента, когда студенту будет «безопасно» садиться за руль автомобиля?

Примите, что  $C_p$  алкоголя понижается со скоростью 15 мг в 100 мл за ч.

В 100 мл вина содержится 12,5 г спирта.

Предельный уровень алкоголя для вождения автомобиля 80 мг/100мл.

**Ответ.**

Рассчитайте максимальную концентрацию  $C_p$ :  $C_p = \frac{\text{Доза}}{V_d}$

$$LD = V_d \times C_p \text{ и после подстановки получаем: } = \frac{12,5 \text{ л} \times 8 \text{ г}}{50 \text{ л}} = \frac{100}{50} \text{ г/л} = 2 \text{ г/л,}$$

т.е. 200 мг/ 100 мл

Для концентрации 80 мг/100 мл студенту нужно снизить концентрацию на 120 мг/мл. При скорости поступления 15 мг/100 мл в час это займет:

$$\frac{12 \text{ мг/100 мл}}{15 \text{ мг/100 мл/ч}} = 8 \text{ ч.}$$

$$15 \text{ мг/100 мл/ч}$$

**1. Фототоксические и фотоаллергические реакции у больного в результате сенсibilизации организма к лучистой энергии возможны при применении:**

- а) аскорбиновая кислота
- б) ацетилсалициловая кислота
- в) тетрациклины
- г) цефалоспорины
- д) атропин

**2. При длительном голодании токсичность лекарственных средств возрастает в результате:**

- а) замедления всасывания в ЖКТ
- б) угнетения метаболизма
- в) повышение плотности рецепторов к лекарственному средству
- г) увеличения объема распределения

**3. Для усиления терапевтического действия бромидов необходимо изменить диету:**

- а) исключить сыр, бананы, пиво, вино
- б) исключить молочные продукты
- в) исключить жирные и жареные блюда
- г) исключить крепкий чай, кофе, шоколад
- д) исключить соленые продукты и соль

Ответ: 1. -в, 2. - б, 3. - д.

**Задача 1.**

Какая доза хинаприла нужна 80-летней женщине с массой тела 60 кг при концентрации сывороточного креатинина 0,10 ммоль/л? Примите, что  $f_u$  хинаприлата (активный метаболит хинаприла) = 0,8. Обычная хинаприла доза при нормальной работе почек 20 мг/сут. Выпускаются таблетки по 5, 10 и 20 мг.

**Ответ.**

Рассчитайте  $Cl_{Cr}$ , используя уравнение Коккрафта – Гольта:

$$Cl_{Cr} = \frac{(140-80) \times 60}{50000 \times 0,10} \times 0,85 = 0,6 \text{ мл/с.}$$

$$\text{Доза пациента} = (1 - fu) + fu \times \frac{Cl_{Cr \text{ пациента}}}{1,5} = 0,2 + 0,8 \times \frac{0,6}{1,5} = 0,52 \text{ от нормальной дозы.}$$

Следовательно, пациентка должна принимать таблетку 10 мг 1 раз в день.

**Задача 2.**

Женщина с массой тела 67 кг, принимающая 100 мг/сут препарата X, кормит грудью ребёнка массой тела 6,7 кг. Для матери  $Cp_{ss} = 1$  мг/л.

- 1) Определите, какую дозу препарата получает ребёнок?
- 2) Совместимо ли это лечение с кормлением грудью?

Примите, что для препарата X  $M/P = 1$ . Ребёнок ежедневно потребляет молока 150 мл/кг.

**Ответ.**

1) Рассчитаем дозу ребёнка:  $Cp_{ss \text{ матери}} \times M/P \times V_{\text{молока}} = 1 \times 1 \times (0,15 \times 6,7) = 1 \text{ мг/сут.}$

2) Этот показатель составляет 1/10 материнской дозы, однако масса ребенка равна 1/10 массы матери. Следовательно, доза ребёнка, скорректированная по его массе, составляет 1/10 материнской дозы. Это как раз на границе того уровня (10%), который принято считать безопасным.

**Задача 3.**

Симвастатин всасывается на 100%, однако только 5% препарата попадает в системный кровоток, поскольку препарат подвержен активному метаболизму первичного прохождения. Грейпфрутовый сок полностью ингибирует первичное прохождение путем взаимодействия с CYP3A4.

На сколько повысится значение AUC, если симвастатин и грейпфрутовый сок принимать одновременно?

**Ответ.**

Поскольку усвояемость при пероральном приеме препарата лишь 5%, следовательно, 95% подвергается первичному прохождению. Полное ингибирование этого метаболического пути повысит усвояемость до 100%, т.е. в 20 раз. Следовательно, AUC вырастет в 20 раз.

## Учебно-исследовательская работа студента (УИРС) по клинической фармакологии

Выполнил: студент \_ курса

### Ф.И.О.:

*Требования к заключению:* в заключении автор формулирует выводы по разделам реферата или подводит итог по работе в целом. Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части реферата.

*Требования к списку используемой литературы:* при подготовке реферата необходимо использовать литературные источники не ранее 2000-го года, не допускается ссылка на нормативные документы, утвержденные во времена Советского Союза (за исключением, исторических ссылок), не допускается ссылка на интернет-ресурсы без указания автора и названия статьи или учебника. Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилии автора или названия сборника). Необходимо указать издательство, город и год издания. Список должен включать не менее 5 источников.

## 7. Ресурсное обеспечение

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

#### Основная литература

Клиническая фармакология: Учеб. Под ред. В.Г. Кукеса., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 1017 с.

Современные вопросы клинической фармакологии: учеб. пос. / Под ред. Н.Б. Сидоренко и др. – М.: Инфра-М, 2014. – 215с.

#### Дополнительная литература

Коноплева Е.В. Клиническая фармакология: учебник: в 2т.: Т.1. - М.: Юрайт, 2018. – 345с.

Коноплева Е.В. Клиническая фармакология: учебник: в 2т.: Т.2. - М.: Юрайт, 2015. – 395с.

Сычев Д.А. Клиническая фармакология: практикум: учеб. пос. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 223с.

#### Рекомендуемая литература

Практикум по клинической фармакологии. Общие вопросы клинической фармакологии. Сычев Д.А., Долженкова Л.С., Прозорова В.К. Под ред. В.Г. Кукеса, М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011

Клиническая фармакология: Национальное руководство (Серия «национальные руководства»). Под ред. Ю.Б. Белоусова, В.Г. Кукеса, В.К. Лепяхина, В.И. Петрова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.

Метаболизм лекарственных средств. Научные основы персонализированной медицины: руководство для врачей. Кукес В.Г., Грачев С.В., Сычев Д.А., Раменская Г.В., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008

7.2. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. Ресурс по взаимодействию лекарственных средств. <http://medicine.iupui.edu/flockhart/>
2. Государственный реестр лекарственных средств. <http://grls.rosminzdrav.ru>
3. Ресурс по фармакогенетике. <http://www.pharmgkb.org/>
4. Европейское медицинское агенство (ЕМА). <http://www.ema.europa.eu>
5. Межрегиональное общество специалистов доказательной медицины. <http://www.osdm.org/index.php>
6. IUPHAR/BPS руководство по фармакологии. <http://www.guidetopharmacology.org>

7.3. Описание материально-технического обеспечения.

Реализация дисциплины осуществляется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных данной учебной программой, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения. Все учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.