



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Фармакология»

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность: Цифровые технологии медицины и здравоохранения

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП	
Сертификат	11C08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Рабочая программа дисциплины «Фармакология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1006 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика»

Составители рабочей программы дисциплины:

Ованесов К.Б., профессор кафедры внутренних болезней, нефрологии, общей и клинической фармакологии с курсом фармации ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, доцент, доктор медицинских наук

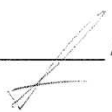
Бадакшанов А.Р., доцент кафедры внутренних болезней, нефрологии, общей и клинической фармакологии с курсом фармации ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, доцент, кандидат фармацевтических наук

Рецензент:

П.Д. Шабанов, профессор кафедры фармакологии ФГКОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, д.м.н., профессор

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 22 ноября 2024 г.

Председатель _____ /Артюшкин С.А./



Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Оценочные материалы.....	13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	16
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	17
Приложение А	19
Приложение Б.....	26

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «фармакология» является формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающегося в сфере фармакологии, подготовка специалиста, обладающего комплексным фармакологическим мышлением, позволяющим прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, их применение с профилактической, лечебной и диагностической целью; способного оценивать действие лекарственных препаратов в своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фармакология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (уровень образования специалитет), направленность: Цифровые технологии медицины и здравоохранения. Дисциплина является обязательной к изучению.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ИД-3 ОПК-3.3 Использует медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских исследованиях

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-3.3	знает основные понятия общей фармакологии; значение фармакологии для развития медицины и здравоохранения; основные этапы ее развития; роль отечественных и зарубежных ученых в развитии фармакологии. Основную терминологию общей и частной фармакологии. Методы прогнозирования возможных побочных эффектов меры их профилактики для предотвращения врачебных ошибок. Основные сведения о рецептуре. Лекарственные препараты для оказания первой врачебной помощи в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояний, которые могут быть причиной смерти: коллапс, гипертонический криз, приступ стенокардии, инфаркт миокарда, ДВС, отек легких, ТЭЛА, септический, кардиогенный, болевой и анафилактический шок, остановка сердца.	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Задания для контрольной работы
	умеет использовать знание общих закономерностей, возникающих в организме под влиянием лекарственных веществ, учитывая анатомические,	

	физиологические и биохимические данные. Устанавливать возможность направленного воздействия на организм фармакологических средств с целью диагностики, профилактики и лечения различных заболеваний, выбрать препараты адекватные тяжести состояния больного на догоспитальном этапе и в условиях госпитализации. Уметь усилить эффект другими препаратами.	
--	---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	50	50
Лекции	12	12
Практические занятия	36	36
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Самостоятельная работа:	22	22
в период теоретического обучения	18	18
подготовка к сдаче	4	4
Общая трудоемкость:	академических часов	72
	зачетных единиц	2

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Введение в фармакологию. Общая фармакология.	Основы фармакокинетики и фармакодинамики.	ОПК-3
2	Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на функции органов дыхания и функции органов пищеварения.	Фармакологическая характеристика холин-, адрен-, дофамин-, серотонин-, гистаминергических средств. Фармакологическая характеристика средств, действующих на чувствительные нервные окончания (местные анестетики, вяжущие, обволакивающие и раздражающие средства). Фармакологическая характеристика веществ, влияющих на функции органов дыхания и функции органов пищеварения.	ОПК-3
3	Средства, влияющие на центральную нервную систему.	Фармакологическая характеристика общих анестетиков, алкоголей, снотворных, противосудорожных средств, наркотических анальгетиков, ингибиторов ЦОГ, антипсихотиков, анксиолитиков, седативных средств,	ОПК-3

		психостимуляторов, ноотропов, общетонизирующих, антидепрессантов и антиманиакальных средств.	
4	Органотропные средства.	Фармакологическая характеристика антигипертензивных и гипертензивных препаратов, средств, применяемых при нарушениях мозгового и периферического кровообращения, при лечении ИБС и сердечной недостаточности, антиаритмиков, диуретиков и средств, влияющих на КЩР, на гемостаз и гемопоэз, гормональных, витаминных, ферментных препаратов и маточных средств.	ОПК-3
5	Противоинфекционные средства.	Фармакологическая характеристика антибиотиков, синтетических противомикробных препаратов, противогрибковых, противотуберкулезных, противовирусных, противоспирохетозных средств, антигельминтных и антипротозойных препаратов, антисептических и дезинфицирующих веществ.	ОПК-3
6	Фармакология экстремальных состояний. Основные принципы терапии острых отравлений.	Общие принципы терапии острых отравлений. Фармакологическая характеристика веществ, применяемых при острых отравлениях (преимущественно лекарственными средствами).	ОПК-3

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Введение в фармакологию. Общая фармакология.	Л.1 Место фармакологии в медицине. Вопросы общей фармакологии. Краткая история развития фармакологии. Факторы со стороны живого организма и химического агента, влияющие на скорость, выраженность, характер и продолжительность реакции. Понятие о дозах. Судьба лекарств в организме. Эффекты при повторном и комбинированном введении лекарств.	-	2
2	Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества,	Л.2 Введение в фармакологию синаптотропных средств. Холинергические средства.		2

	влияющие на функции органов дыхания и функции органов пищеварения.	Локализация холинорецепторов, эффекты их возбуждения и блокады. Классификация холинергических средств. Фармакологическая характеристика (механизмы действия, эффекты и их применение, нежелательные побочные эффекты).		
3	Средства, влияющие на центральную нервную систему.	Л.3 Общие анестетики, спирты, снотворные средства, противосудорожные средства.	-	2
		Л.4 Психотропные средства: анксиолитики. Седативные препараты. Антидепрессанты, ноотропы, психостимуляторы, общетонизирующие средства.	-	2
4	Органотропные средства.	Л.5 Мочегонные средства, вещества, корригирующие кислотно-щелочное равновесие. Вещества, влияющие на гемостаз и гемопоэз.	-	2
5	Фармакология экстремальных состояний. Основные принципы терапии острых отравлений.	Л.6 Фармакология средств, применяемых в экстремальных ситуациях. Принципы лечения острых отравлений лекарственными веществами. Взаимодействие лекарственных препаратов. Понятие об экстремальном состоянии. Общность патогенетических элементов экстремальных состояний. Основные фармакотерапевтические мероприятия при экстремальных состояниях: а) в период острого развития, б) в период выраженных симптомов, в) в период истощения. Общие принципы лечения отравлений. Определение понятий «яд» и «противоядие». Этиотропное и патогенетическое лечение. Основные мероприятия при лечении отравлений: а) сохранение жизнедеятельности органов и систем, б) задержка поступления яда в организм, в) обезвреживание яда, находящегося в организме, г)	-	2

		ускорение выведения яда из организма, д) ликвидация последствий отравления.		
ИТОГО:				12

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Раздел 1: введение в фармакологию, общая фармакология	ПЗ.1 Введение в фармакологию. основные понятия фармакологии. Фармкокинетика. Фармкодинамика.	ГД, АС	Собеседование по контрольным вопросам	4
2	Раздел 2: средства, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на функции органов дыхания и функции органов пищеварения.	ПЗ.2 Адренергические средства. Холинергические средства Дофаминергические средства. Гистаминергические средства. Серотонинергические средства.	ГД, АС	Собеседование по вопросам, Решение ситуационных задач	4
		ПЗ.3 Вещества, защищающие и раздражающие чувствительные нервные окончания. Вещества, влияющие на функцию органов дыхания. Вещества, влияющие на функцию органов пищеварения.	ГД, АС	Собеседование по вопросам, Решение ситуационных задач	4
3	Раздел 3: Средства, влияющие на центральную нервную систему.	ПЗ.4 Фармакология боли. Наркотические анальгетики. Ингибиторы ЦОГ: ненаркотические анальгетики и НПВС.	ГД, АС	Собеседование по вопросам, Решение ситуационных задач.	4
		ПЗ.5 Психотропные средства	ГД, АС	Собеседование по вопросам, Решение ситуационных задач.	4
		ПЗ.6 Контрольная работа («Вещества, влияющие на периферическую и центральную нервную систему»)	ГД, АС	Выполнение контрольной работы	4

4	Раздел 4: Органотропные средства.	ПЗ.7 Кардиотонические средства гликозидной и негликозидной структуры. Антиангинальные средства. Антигипертензивные и гипертензивные средства.	ГД, АС	Собеседование по вопросам, Решение ситуационных задач	4
		ПЗ.8 Гормональные и антигормональные средства.	ГД, АС	Собеседование по вопросам, Решение ситуационных задач	4
		ПЗ.9 Контрольная работа («Органотропные средства»).	ГД, АС	Выполнение заданий по контрольной работы	4
ИТОГО:					36

ГД - групповая дискуссия

АС - анализ ситуаций

5.4. Тематический план семинаров не предусмотрен

5.5. Тематический план лабораторных работ не предусмотрен

5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Все разделы: 1. Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология. 2. Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на функцию органов дыхания. Вещества, влияющие на функцию органов пищеварения. 3. Средства, влияющие на центральную нервную систему. 4. Органотропные средства. 5. Противомикробные средства. 6. Фармакология экстремальных состояний. Основные принципы терапии	Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины. Данные часы относятся к самостоятельной работе обучающегося в период теоретического обучения. 1) Работа с лекционным материалом, 2) Работа с учебной литературой	Собеседование по контрольным вопросам. Решение ситуационных задач, Выполнение заданий по контрольной работы	14

	острых отравлений.			
2	<p>Все разделы:</p> <p>1. Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология.</p> <p>2. Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы. Вещества, влияющие на функцию органов дыхания. Вещества, влияющие на функцию органов пищеварения.</p> <p>3. Средства, влияющие на центральную нервную систему.</p> <p>4. Органотропные средства.</p> <p>5. Противомикробные средства.</p> <p>6. Фармакология экстремальных состояний. Основные принципы терапии острых отравлений.</p>	<p>Подготовка к сдаче зачета.</p> <p>Данные часы относятся к самостоятельной работе.</p> <p>1) Работа с лекционным материалом,</p> <p>2) Работа с учебной литературой</p>	<p>Собеседование по контрольным вопросам.</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Выполнение контрольной работы</p>	4
Подготовка к сдаче зачета				4
ИТОГО:				22

5.6.1. Перечень нормативных документов: не предусмотрен

5.6.2. Темы рефератов: не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для эффективного изучения разделов дисциплины «Фармакология» необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE и в библиотеке, пройти тестирование по всем предложенным темам, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя. Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде зачета необходимо изучить и проработать все оценочные средства: тестовые задания.

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным,

необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за

лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Текущий контроль успеваемости обучающихся

Осуществляется на занятиях и проводится в форме выполнения заданий по контрольной работе, решения ситуационных задач, собеседования по контрольным вопросам.

Промежуточная аттестация

Проводится в форме зачета.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Харкевич Д.А., Фармакология [Электронный ресурс]: учебник / Харкевич Д.А. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-4748-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970447482.htm>
2. Харкевич Д.А., Основы фармакологии [Электронный ресурс] : учебник / Д.А. Харкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-3492-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434925.html>
3. Базисная фармакология : учеб. пособие / Г. И. Дьячук, Т. П. Вишневецкая, Г. Я. Лапкина ; ред. Г. И. Дьячук, Т. П. Вишневецкая ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ГБОУ ВПО Сев. Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. фармакологии. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015. - 286 с. : табл. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 283-284. - ISBN 978-5-9704-1568-9.
4. Венгеровский А.И., Фармакология. Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Венгеровский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-3322-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433225.html>
5. Белоусов Ю.Б., Клиническая фармакология : национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Б. Белоусова, В. Г. Кукеса, В. К. Лепехина, В. И. Петрова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2810-8 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428108.html>
6. Иванец Н.Н., Наркология [Электронный ресурс] / под ред. Н.Н. Иванца, И.П. Анохиной, М.А. Винниковой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с. - ISBN 978-5-9704-3888-6 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438886.html>
7. Харкевич Д.А., Фармакология. Тестовые задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Харкевич, Е.Ю. Лемина, Л.А. Овсянникова и др.; под ред. Д. А. Харкевича. - 3-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-2380-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423806.html>

Методические пособия, рекомендации, указания, учебные издания, разработанные сотрудниками кафедры фармакологии и утвержденные учебно-методическим отделом Университета.

1. Слобожанин А.А., Гарбузова Л.И., Миронова О.Л., Павлыш А.В. Основы общей рецептуры общей фармакологии: учебно-методическое пособие – Спб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020. – 92 с. – 150 экз.
2. Слобожанин А.А., Мельников К.Н. Вещества, влияющие на афферентную иннервацию. Вещества, влияющие на функции органов дыхания. Вещества, влияющие на функции органов пищеварения. Вещества, влияющие на эфферентную иннервацию. Учебно-методическое пособие. – Спб.: Издательство ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2018. – 96 с. – 700 экз.
3. Слобожанин А.А., Андреев Б.В. Вещества, влияющие на функции центральной нервной системы. Учебно-методическое пособие (рабочая тетрадь). /А.А. Слобожанин; Б.В. Андреев; М-во здравоохранения РФ, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – Спб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. – 92 с. – 800 экз.
4. Селизарова Н.О., Слобожанин А.А. Фармакология витаминных препаратов: учебно-методическое пособие – Спб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2016.- 68 с.- 400 экз.
5. Слобожанин А.А. Органотропные средства (средства, влияющие на функции исполнительных систем и органов): учебное пособие. /А.А. Слобожанин; Б.В. Андреев; М-во здравоохранения РФ, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова. – Спб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – 141 с. – 798 экз.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Медицинский информационный портал	https://med-explorer.ru/
Обращение лекарственных средств	http://www.regmed.ru
Российская энциклопедия лекарств (РЛС)	http://www.rlsnet.ru
Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России	http://www.vidal.ru
Межрегиональное общество специалистов доказательной медицины	http://www.osdm.org/index.php
Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ)	http://antibiotic.ru
Сайт программы для клинических фармакологов	http://pharmsuite.ru/
Информационный медицинский портал	https://med-explorer.ru/
Журнал «Consilium-medicum»	https://con-med.ru/
Журнал «Врач»	http://www.rusvrach.ru/
Журнал «Доказательная кардиология»	https://www.mediasphera.ru/journal/dokazatelnaya-kardiologiya
Журнал «Интенсивная терапия»	http://www.icj.ru
Журнал «Инфекции и антимикробная терапия»	http://www.antibiotic.ru/index.php
Журнал «Проблемы эндокринологии»	https://www.mediasphera.ru/journal/problemy-endokrinologii
Журнал «Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии»	http://www.gastro-j.ru/
Журнал «Современная онкология»	https://con-med.ru/magazines/contemporary/
Журнал «Фарматека»	http://www.pharmateca.ru
Регистр лекарственных средств России (РЛС)	http://www.rlsnet.ru/
Государственный Реестр лекарственных	http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx

средств России (ГРЛС)	
Журнал «Психиатрия и психофармакотерапия»	https://con-med.ru/magazines/psikhiatriya_i_psikhofarmakoterapiya_im_p_b_ganushkina/

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Ведение в фармакологию, общая рецептура, общая фармакология	ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=167
2	Средства, влияющие на периферический отдел нервной системы (афферентную и эфферентную иннервацию). Вещества, влияющие на функции органов дыхания и функции органов пищеварения.	
3	Средства, влияющие на центральную нервную систему (вещества депримирующего и стимулирующего действия, психотропные средства).	
4	Органотропные средства (средства, влияющие на ССС, водный, ионный и кислотно-основной баланс, систему крови. Вещества, влияющие на обменные процессы).	
5	Противоинфекционные средства (противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства)	
6	Основные принципы терапии острых отравлений, фармакология экстремальных состояний	

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.

3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	https://www.studentlibrary.ru/
3.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	https://ibooks.ru
4.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	http://www.iprbookshop.ru/
5.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	https://www.books-up.ru/
6.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	https://e.lanbook.com/
7.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	https://urait.ru/
8.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

9.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-33ЕП	https://mbasegeotar.ru/
10.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-33ЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-33ЕП «Индивидуальные издания»	https://dlib.eastview.com/
11.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	https://search.rsl.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность:	30.05.03 Медицинская кибернетика
Направленность:	Цифровые технологии медицины и здравоохранения
Наименование дисциплины:	Фармакология

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-3.3	<p>знает основные понятия общей фармакологии; значение фармакологии для развития медицины и здравоохранения; основные этапы ее развития; роль отечественных и зарубежных ученых в развитии фармакологии. Основную терминологию общей и частной фармакологии. Методы прогнозирования возможных побочных эффектов меры их профилактики для предотвращения врачебных ошибок. Основные сведения о рецептуре. Лекарственные препараты для оказания первой врачебной помощи в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояний, которые могут быть причиной смерти: коллапс, гипертонический криз, приступ стенокардии, инфаркт миокарда, ДВС, отек легких, ТЭЛА, септический, кардиогенный, болевой и анафилактический шок, остановка сердца.</p>	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Задания для контрольной работы
	<p>умеет использовать знание общих закономерностей, возникающих в организме под влиянием лекарственных веществ, учитывая анатомические, физиологические и биохимические данные. Устанавливать возможность направленного воздействия на организм фармакологических средств с целью диагностики, профилактики и лечения различных заболеваний, выбрать препараты адекватные тяжести состояния больного на догоспитальном этапе и в условиях госпитализации. Уметь усилить эффект другими препаратами.</p>	

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

2.1. Примеры вопросов для входного контроля

1. Пути введения, транспорт и механизм всасывания БАВ (лекарственных веществ). Факторы, определяющие скорость всасывания лекарственных веществ, способы ускорения всасывания и пролонгирования действия лекарственных веществ.
2. Значение физико-химических свойств лекарственных веществ (липофильность, гидрофильность, степень ионизации, размеры молекулы) для прохождения через клеточные мембраны.
3. Характеристика биологических барьеров в организме. Проницаемость гистогематических барьеров. Связывание лекарств с белками крови, биологических жидкостей и тканей. Депонирование лекарственных веществ.
4. Пути химических превращений лекарственных веществ в организме (биотрансформация, метаболизм). Понятие о метаболическом клиренсе. Основные пути экскреции лекарственных веществ и их метаболитов из организма. Механизмы почечной экскреции.
5. Особенности анатомического строения организма.

6. Особенности нормального функционирования различных физиологических систем организма (ССС, ЦНС, эндокринной системы, пищеварительной системы, мочевыделительной системы, иммунной системы).
7. Особенности нарушений нормального функционирования различных систем организма.
8. Понятие о афферентной иннервации. Механизмы проведения нервного импульса.
9. Понятие о эфферентной иннервации. Знание строения и функционирования вегетативной (симпатической и парасимпатической) и соматической нервной систем. Строение синапсов. Синтез депонирование и катаболизм медиаторов. Механизмы нейрхимической передачи нервного возбуждения в различных синапсах.

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа.

2.2. Примеры контрольных вопросов

ИД-3 ОПК-3.3

1. Препараты глюкокортикоидов. Классификация. Механизм действия, основные эффекты, показания к назначению и побочные эффекты.
2. Антибиотики группы пенициллина. Классификация, механизм и спектр действия, применение, осложнения. Правила назначения. Средства помощи при анафилактическом шоке.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Ненаркотические анальгетики-антипиретики и нестероидные противовоспалительные средства. Классификация. Механизм действия, показания, осложнения. Характеристика парацетамола.
2. Общие принципы лечения острых отравлений. Помощь при отравлении барбитуратами, курареподобными, парацетамолом.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Препараты наперстянки. Современная роль сердечных гликозидов в терапии сердечной недостаточности. Симптомы интоксикации и меры помощи.
2. Органические антисептические средства. Красители. Альдегиды. Бигуаниды. Надкислоты. Применение.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Классификация антидотов по механизму действия. Меры помощи при отравлении ФОС, кокаином, атропином.
2. Препараты, применяемые при бронхообструктивном синдроме.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Факторы со стороны организма и лекарственного препарата, определяющие фармакологический эффект. Примеры из частной фармакологии.
2. Пути введения и пути выведения лекарственных веществ. Химические превращения в организме.

Критерии оценки, шкала оценивания *по контрольным вопросам*

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно

	правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на навоящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

2.3. Примеры ситуационных задач

ИД-3 ОПК-3.3

Введение лидокаина вызвало существенное снижение АД у пациента и ослабление сократимости миокарда с резким замедлением А-В проводимости (в анамнезе сердечная недостаточность и нарушение А-В проводимости).

Вопросы:

1. При каких видах местной анестезии используется лидокаин?
2. Каков механизм его местноанестезирующего действия?
3. Каковы механизмы развития нежелательных побочных эффектов со стороны сердечно-сосудистой системы?
4. Какие способы лекарственной профилактики данных побочных эффектов?
5. Какие возможны другие побочные эффекты?

ИД-3 ОПК-3.3

Использование лекарственного средства для снижения артериального давления у беременной женщины привело к угрозе прерывания беременности.

Вопросы:

1. К какой фармакологической группе относится это средство?
2. Почему его используют для лечения гипертензивных состояний?
3. Какие другие показания к его назначению используют в медицине?
4. Почему развились преждевременные роды?
5. Какие другие побочные эффекты могут развиваться при его применении?

ИД-3 ОПК-3.3

Фермер среднего возраста доставлен в отделение реанимации. Объективно: пульс 45, АД 80/40, профузный пот и саливация, бронхоспазм и бронхорея, урчание в животе слышно на расстоянии, миоз, фасцикуляции скелетных мышц.

Вопросы:

1. Что вызвало отравление?
2. Каков механизм действия отравляющего вещества?
3. Какую лекарственную помощь необходимо оказать?
4. Каков механизм действия антидотной терапии?
5. Какие лекарственные препараты подобного отравляющему веществу механизма действия используются в медицине и по каким показаниям?

ИД-3 ОПК-3.3

Дети в лесу нашли темно-синие ягоды на высоких растениях. Один из детей съел несколько ягод. Вернувшись домой, он был возбужден, зрачки расширены, кожные покровы сухие и теплые, тахикардия.

Вопросы:

- 1) Какой алкалоид ягод вызвал отравление?
- 2) К какой фармакологической группе относятся препараты сходного действия?
- 3) Какие показания к применению используют?

4) Какой антидот нужно ввести ребенку?

5) Каков механизм действия антидота?

ИД-3 ОПК-3.3

Больному назначен препарат для профилактики эрозивно-язвенных поражений желудка при приеме НПВС. Препарат обладает следующими фармакологическими свойствами: увеличивает образование защитного слоя слизи, повышает секрецию бикарбоната, нормализует кровообращение слизистой оболочки желудка.

Вопросы:

1. Какой препарат назначен больному?

2. К какой фармакологической группе он относится?

3. Каков его механизм гастропротекторного действия?

4. Какие еще эффекты есть у данного препарата?

5. Какие еще препараты данной группы Вам известны?

Критерии оценки, шкала оценивания *ситуационных задач*

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

2.4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения контрольной работы

Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к контрольной работе:

ИД-3 ОПК-3.3

1. Препараты глюкокортикоидов. Классификация. Механизм действия, основные эффекты, показания к назначению и побочные эффекты.

2. Антибиотики группы пенициллина. Классификация, механизм и спектр действия, применение, осложнения. Правила назначения. Средства помощи при анафилактическом шоке.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Ненаркотические анальгетики-антипиретики и нестероидные противовоспалительные средства. Классификация. Механизм действия, показания, осложнения. Характеристика парацетамола.

2. Общие принципы лечения острых отравлений. Помощь при отравлении барбитуратами, курареподобными, парацетамолом.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Препараты наперстянки. Современная роль сердечных гликозидов в терапии сердечной недостаточности. Симптомы интоксикации и меры помощи.

2. Органические антисептические средства. Красители. Альдегиды. Бигуаниды. Надкислоты. Применение.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Классификация антидотов по механизму действия. Меры помощи при отравлении ФОС, кокаином, атропином.

2. Препараты, применяемые при бронхообструктивном синдроме.

ИД-3 ОПК-3.3

1. Факторы со стороны организма и лекарственного препарата, определяющие фармакологический эффект. Примеры из частной фармакологии.

2. Пути введения и пути выведения лекарственных веществ. Химические превращения в организме.

Критерии оценки, шкала оценивания контрольной работы

Оценка	Описание
«отлично»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«хорошо»	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: собеседования по контрольным вопросам, решения ситуационных задач, выполнения заданий по контрольной работе.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примерный перечень тестовых заданий для подготовки к зачету:

ИД-3 ОПК-3.3

Вопрос 1. Побочным действием лекарственного средства называется:

- 1) На которое рассчитывает врач
- 2) Которым можно пренебречь
- 3) **Нежелательное, возникающее при применении терапевтических доз лекарства и ограничивающие его использование**
- 4) Связанное с появлением токсических эффектов

ИД-3 ОПК-3.3

Вопрос 1. Препараты, подавляющие способность плазмодиев метаболизировать гемоглобин:

- 1) **Хинин**
- 2) Пириметамин
- 3) Прогуанил

4) Мебендазол

ИД-3 ОПК-3.3

Вопрос 1. Препарат, применяемый при отравлении хлорофосом:

- 1) Унитиол
- 2) Спиринолактон
- 3) Неостигмин
- 4) **Карбоксим**

ИД-3 ОПК-3.3

Вопрос 1. Антidot при отравлении солями ртути:

- 1) **Унитиол**
- 2) Метиленовый синий
- 3) Кальция хлорид
- 4) Атропина сульфат

ИД-3 ОПК-3.3

Вопрос 1. Критерием оценки эффективности антисептиков является:

- 1) Высокая гидрофильность
- 2) Высокая липофильность
- 3) **Феноловый коэффициент**
- 4) Кератолитическое действие

Критерии оценки, шкала итогового оценивания (*зачет*)

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: тестирование.