



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
06 _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.33 «Токсикологическая химия»

Код и направление подготовки (специальность)	33.05.01 Фармация
Направленность (профиль)	Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Институт инженерно-экономического и гуманитарного образования
Выпускающая кафедра	кафедра "Экономика и управление организацией"
Кафедра-разработчик	кафедра "Экономика и управление организацией"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	288 / 8
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Б1.О.33 «Токсикологическая химия»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **33.05.01 Фармация**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 27 марта 2018 г. №219 (№219 от 27.03.2018) и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Профессор, доктор
медицинских наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)



Ю.В Первова

(ФИО)

Заведующий кафедрой



А.В. Васильчиков, доктор
экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)



П.Г Лабзина, кандидат
педагогических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы



Ю.В. Первова, доктор
медицинских наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	8
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
4.1 Содержание лекционных занятий	9
4.2 Содержание лабораторных занятий	11
4.3 Содержание практических занятий	11
4.4. Содержание самостоятельной работы	18
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	20
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	21
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	21
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22
9. Методические материалы	22
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	24

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств
		Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	
		Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам.	
		ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины

			<p>Знать виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП</p>
			<p>Уметь прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в рамках изучаемой дисциплины</p>
		<p>ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека</p>
			<p>Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменный); основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды</p>
			<p>Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>			

Не предусмотрено	ПК-5 Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования	ПК-5.1 Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа	Владеть навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований, и постаналитическом этапе.
			Знать устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; Стандартные операционные процедуры (СОП) по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.
			Уметь проводить преаналитический этап клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала, внутрилабораторный и внешний контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе.
	ПК-5.2 Интерпретирует результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией	Владеть навыками обработки результатов преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результатов внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	
			Знать основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия.

	<p>Уметь интерпретировать результаты преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результаты внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.</p>
<p>ПК-5.3 Оценивает качество клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки</p>	<p>Владеть навыками СОП по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>
	<p>Знать принципы обеспечения качества аналитической диагностики и судебной экспертизы; основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия</p>
	<p>Уметь оценивать качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретировать результаты оценки</p>
<p>ПК-5.4 Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях</p>	<p>Владеть техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.</p>
	<p>Знать классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики;</p>

		Уметь проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами; выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с действующими требованиями
--	--	--

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2	Биологическая химия; Микробиология; Общая гигиена; Патология; Фармакология; Физиология с элементами анатомии	Клиническая фармакология; Фармакология	Клиническая фармакология; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: практика по фармацевтическому консультированию и информированию
ПК-5	Клетка как источник БАВ, используемых в конструировании новых лекарственных препаратов		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: практика по контролю качества лекарственных средств

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	128	64	64
Лекции	32	16	16
Практические занятия	96	48	48
Внеаудиторная контактная работа, КСР	8	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	62	31	31
подготовка к практическим занятиям	62	31	31
Контроль	90	45	45

Итого: час	288	144	144
Итого: з.е.	8	4	4

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Яды и методы их анализа	16	0	48	31	95
2	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	16	0	48	31	95
	КСР	0	0	0	0	8
	Контроль	0	0	0	0	90
	Итого	32	0	96	62	288

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
7 семестр				
1	Яды и методы их анализа	Основные разделы токсикологической химии. Общие вопросы химикотоксикологического анализа	токсикологическая химия как наука; - проблемы химико-токсикологического анализа при решении задач аналитической диагностики и судебной экспертизы	2
2	Яды и методы их анализа	Влияние ядов на живые системы (токсикодинамика).	основные положения токсикодинамики; стадии острых отравлений и факторы, определяющие их развитие; механизмы воздействия ядов на организм; теория рецепторов токсичности; физико-химические характеристики токсиканта и биологической среды, влияющие на механизмы токсичности	2
3	Яды и методы их анализа	Способы поступления ядов в живые системы Способы поступления ядов в живые организмы. Распределение ксенобиотиков в организме	механизмы проникновения ядов через мембраны; токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; суть метаболических процессов превращений ядов в организме и их выведении. токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; абсорбции (через желудочно-кишечный тракт; через лёгкие; через кожу; при специальных способах введения токсикантов); распределение и выведение ксенобиотиков.	2

4	Яды и методы их анализа	Биотрансформация ксенобиотиков.	основные этапы биотрансформации; факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений; метаболиты и токсичность; вторичный метаболизм у микроорганизмов, растений, животных; экскреция чужеродных соединений и их метаболитов	2
5	Яды и методы их анализа	Методы анализа, применяемые в токсикологической химии. Группа веществ, изолируемых из биологического материала перегонкой с водяным паром	метод микродиффузии; микрокристаллоскопический анализ (полиморфизм, изоморфизм); метод экстракции применение метода в химико-токсикологическом анализе; азеотропные смеси; токсикологическое значение «летучих ядов»; методика проведения анализа.	2
6	Яды и методы их анализа	Газохроматографический метод исследования как высокоэффективный метод разделения, обнаружения и определения «летучих ядов»	метод хроматографии; разные виды хроматографии; основы метрологии; повторяемость, воспроизводимость, правильность, точность, предел обнаружения, селективность, полярность, индексы удерживания; физико-химические основы хроматографии; условия анализа и их влияние на разделение	2
7	Яды и методы их анализа	Химические методы анализа летучих ядов. Количественный анализ летучих ядов. Алкогольное опьянение и проблема его экспертизы	качественные реакции обнаружения ядовитых и сильнодействующих веществ; значение основных реакций для судебнохимического оказательства; специфичность реакций, используемых в токсикологической химии; основные типы химических реакций используемых в токсикологической химии; экспресс-тест на этиловый спирт. проблемы алкоголизма; типы алкогольного опьянения; механизм действия этилового спирта на организм; основные методики исследования этилового спирта.	2
8	Яды и методы их анализа	Химикотоксикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества	перечень наиболее важных в токсикологическом отношении групп соединений (алкалоиды, производные барбитуровой кислоты, производные 1,4-бензодиазепина, каннабиноиды); общая характеристика группы; распространенность и причины отравлений; особенности изолирования лекарственных веществ из биообъектов; способы и методы очистки (твёрдо-жидкостная экстракция, жидкость-жидкостная экстракция).	2
Итого за семестр:				16
8 семестр				
9	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ основного характера при проведении судебно-химической экспертизы (алкалоиды)	классификации алкалоидов; основные качественные реакции обнаружения веществ основного характера; фармакологические испытания как помощь в доказательстве алкалоидов; современные физико-химические методы анализа, применяемых для количественного определения лекарственных веществ.	2

10	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ основного характера при проведении судебно-химической экспертизы	основные качественные реакции обнаружения веществ основного характера; фармакологические испытания как помощь в доказательстве алкалоидов; современные физико-химические методы анализа, применяемых для количественного определения лекарственных веществ.	2
11	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Химикотоксикологический анализ веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера	основные качественные реакции обнаружения веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера; современные физико-химические методы анализа, применяемые для количественного определения лекарственных веществ;	2
12	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Химикотоксикологический анализ веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера	спектральный метод; фотоколориметрический метод; влияние различных факторов на результаты анализа	2
13	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Иммунные методы при проведении судебно-химической экспертизы и аналитической диагностики острых отравлений и наркоманий	основные иммунохимические методы анализа; преимущества и недостатки различных методов иммунохимического анализа; особенности применения иммунохимических методов анализа в токсикологической химии.	2
14	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Особенности химикотоксикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Опиаты	вещества наркотического действия; понятия – наркомания, токсикомания, наркотическое средство; - физиологические эффекты при употреблении опиатов.	2
15	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Каннабиноиды. Физикохимические свойства	основные представители наркотических средств группы каннабиноидов; токсикокинетические характеристики и метаболизм каннабиноидов в организме; физиологические эффекты при употреблении каннабиноидов.	2
16	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Каннабиноиды. Физикохимические свойства	основные представители наркотических средств группы каннабиноидов; токсикокинетические характеристики и метаболизм каннабиноидов в организме; физиологические эффекты при употреблении каннабиноидов.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				32

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
-----------	----------------------	----------------------------	--	--

7 семестр				
1	Яды и методы их анализа	Основные разделы токсикологической химии. Общие вопросы химикотоксикологического анализа	токсикологическая химия как наука; - проблемы химико-токсикологического анализа при решении задач аналитической диагностики и судебной экспертизы	2
2	Яды и методы их анализа	Основные разделы токсикологической химии. Общие вопросы химикотоксикологического анализа	токсикологическая химия как наука; - проблемы химико-токсикологического анализа при решении задач аналитической диагностики и судебной экспертизы	2
3	Яды и методы их анализа	Основные разделы токсикологической химии. Общие вопросы химикотоксикологического анализа	токсикологическая химия как наука; - проблемы химико-токсикологического анализа при решении задач аналитической диагностики и судебной экспертизы	2
4	Яды и методы их анализа	Влияние ядов на живые системы (токсикодинамика).	основные положения токсикодинамики; стадии острых отравлений и факторы, определяющие их развитие; механизмы воздействия ядов на организм; теория рецепторов токсичности; физико-химические характеристики токсиканта и биологической среды, влияющие на механизмы токсичности	2
5	Яды и методы их анализа	Влияние ядов на живые системы (токсикодинамика).	основные положения токсикодинамики; стадии острых отравлений и факторы, определяющие их развитие; механизмы воздействия ядов на организм; теория рецепторов токсичности; физико-химические характеристики токсиканта и биологической среды, влияющие на механизмы токсичности	2
6	Яды и методы их анализа	Способы поступления ядов в живые системы	механизмы проникновения ядов через мембраны; токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; суть метаболических процессов превращений ядов в организме и их выведении.	2
7	Яды и методы их анализа	Способы поступления ядов в живые системы	механизмы проникновения ядов через мембраны; токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; суть метаболических процессов превращений ядов в организме и их выведении.	2
8	Яды и методы их анализа	Способы поступления ядов в живые организмы. Распределение ксенобиотиков в организме	токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; абсорбции (через желудочно-кишечный тракт; через лёгкие; через кожу; при специальных способах введения токсикантов); распределение и выведение ксенобиотиков.	2
9	Яды и методы их анализа	Способы поступления ядов в живые организмы. Распределение ксенобиотиков в организме	токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; абсорбции (через желудочно-кишечный тракт; через лёгкие; через кожу; при специальных способах введения токсикантов); распределение и выведение ксенобиотиков.	2

10	Яды и методы их анализа	Биотрансформация ксенобиотиков.	основные этапы биотрансформации; факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений; метаболиты и токсичность; вторичный метаболизм у микроорганизмов, растений, животных; экскреция чужеродных соединений и их метаболитов	2
11	Яды и методы их анализа	Биотрансформация ксенобиотиков.	основные этапы биотрансформации; факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений; метаболиты и токсичность; вторичный метаболизм у микроорганизмов, растений, животных; экскреция чужеродных соединений и их метаболитов	2
12	Яды и методы их анализа	Методы анализа, применяемые в токсикологической химии	метод микродиффузии; микрорентгенофлуоресцентный анализ (полиморфизм, изоморфизм); метод экстракции	2
13	Яды и методы их анализа	Методы анализа, применяемые в токсикологической химии	метод микродиффузии; микрорентгенофлуоресцентный анализ (полиморфизм, изоморфизм); метод экстракции	2
14	Яды и методы их анализа	Группа веществ, изолируемых из биологического материала перегонкой с водяным паром	применение метода в химико-токсикологическом анализе; азеотропные смеси; токсикологическое значение «летучих ядов»; методика проведения анализа.	2
15	Яды и методы их анализа	Группа веществ, изолируемых из биологического материала перегонкой с водяным паром	применение метода в химико-токсикологическом анализе; азеотропные смеси; токсикологическое значение «летучих ядов»; методика проведения анализа.	2
16	Яды и методы их анализа	Газохроматографический метод исследования как высокоэффективный метод разделения, обнаружения и определения «летучих ядов»	метод хроматографии; разные виды хроматографии; основы метрологии; повторяемость, воспроизводимость, правильность, точность, предел обнаружения, селективность, полярность, индексы удерживания; физико-химические основы хроматографии; условия анализа и их влияние на разделение	2
17	Яды и методы их анализа	Газохроматографический метод исследования как высокоэффективный метод разделения, обнаружения и определения «летучих ядов»	метод хроматографии; разные виды хроматографии; основы метрологии; повторяемость, воспроизводимость, правильность, точность, предел обнаружения, селективность, полярность, индексы удерживания; физико-химические основы хроматографии; условия анализа и их влияние на разделение	2
18	Яды и методы их анализа	Химические методы анализа летучих ядов. Количественный анализ летучих ядов.	качественные реакции обнаружения ядовитых и сильнодействующих веществ; значение основных реакций для судебнохимического оказания; специфичность реакций, используемых в токсикологической химии; основные типы химических реакций используемых в токсикологической химии; экспресс-тест на этиловый спирт	2

19	Яды и методы их анализа	Химические методы анализа летучих ядов. Количественный анализ летучих ядов.	качественные реакции обнаружения ядовитых и сильнодействующих веществ; значение основных реакций для судебнохимического оказательства; специфичность реакций, используемых в токсикологической химии; основные типы химических реакций используемых в токсикологической химии; экспресс-тест на этиловый спирт	2
20	Яды и методы их анализа	Химические методы анализа летучих ядов. Количественный анализ летучих ядов.	качественные реакции обнаружения ядовитых и сильнодействующих веществ; значение основных реакций для судебнохимического оказательства; специфичность реакций, используемых в токсикологической химии; основные типы химических реакций используемых в токсикологической химии; экспресс-тест на этиловый спирт	2
21	Яды и методы их анализа	Алкогольное опьянение и проблема его экспертизы	проблемы алкоголизма; типы алкогольного опьянения; механизм действия этилового спирта на организм; основные методики исследования этилового спирта.	2
22	Яды и методы их анализа	Алкогольное опьянение и проблема его экспертизы	проблемы алкоголизма; типы алкогольного опьянения; механизм действия этилового спирта на организм; основные методики исследования этилового спирта.	2
23	Яды и методы их анализа	Химикотоксикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества	перечень наиболее важных в токсикологическом отношении групп соединений (алкалоиды, производные барбитуровой кислоты, производные 1,4-бензодиазепина, каннабиноиды); общая характеристика группы; распространенность и причины отравлений; особенности изолирования лекарственных веществ из биообъектов; способы и методы очистки (твёрдо-жидкостная экстракция, жидкость-жидкостная экстракция).	2
24	Яды и методы их анализа	Химикотоксикологический анализ на группу веществ, изолируемых экстракцией и сорбцией. Лекарственные вещества	перечень наиболее важных в токсикологическом отношении групп соединений (алкалоиды, производные барбитуровой кислоты, производные 1,4-бензодиазепина, каннабиноиды); общая характеристика группы; распространенность и причины отравлений; особенности изолирования лекарственных веществ из биообъектов; способы и методы очистки (твёрдо-жидкостная экстракция, жидкость-жидкостная экстракция).	2
Итого за семестр:				48
8 семестр				

32	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ основного характера при проведении судебно-химической экспертизы	основные качественные реакции обнаружения веществ основного характера; фармакологические испытания как помощь в доказательстве алкалоидов; современные физико-химические методы анализа, применяемых для количественного определения лекарственных веществ;	2
33	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Химикотоксикологический анализ веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера	основные качественные реакции обнаружения веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера; современные физико-химические методы анализа, применяемые для количественного определения лекарственных веществ; спектральный метод; фотоколориметрический метод; влияние различных факторов на результаты анализа;	2
34	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Химикотоксикологический анализ веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера	основные качественные реакции обнаружения веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера; современные физико-химические методы анализа, применяемые для количественного определения лекарственных веществ; спектральный метод; фотоколориметрический метод; влияние различных факторов на результаты анализа;	2
35	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Химикотоксикологический анализ веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера	основные качественные реакции обнаружения веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера; современные физико-химические методы анализа, применяемые для количественного определения лекарственных веществ; спектральный метод; фотоколориметрический метод; влияние различных факторов на результаты анализа;	2
36	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Химикотоксикологический анализ веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера	основные качественные реакции обнаружения веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера; современные физико-химические методы анализа, применяемые для количественного определения лекарственных веществ; спектральный метод; фотоколориметрический метод; влияние различных факторов на результаты анализа;	2
37	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Иммунные методы при проведении судебно-химической экспертизы и аналитической диагностики острых отравлений и наркоманий	основные иммунохимические методы анализа; преимущества и недостатки различных методов иммунохимического анализа; особенности применения иммунохимических методов анализа в токсикологической химии.	2
38	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Иммунные методы при проведении судебно-химической экспертизы и аналитической диагностики острых отравлений и наркоманий	основные иммунохимические методы анализа; преимущества и недостатки различных методов иммунохимического анализа; особенности применения иммунохимических методов анализа в токсикологической химии.	2

39	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Иммунные методы при проведении судебно-химической экспертизы и аналитической диагностики острых отравлений и наркоманий	основные иммунохимические методы анализа; преимущества и недостатки различных методов иммунохимического анализа; особенности применения иммунохимических методов анализа в токсикологической химии.	2
40	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Иммунные методы при проведении судебно-химической экспертизы и аналитической диагностики острых отравлений и наркоманий	основные иммунохимические методы анализа; преимущества и недостатки различных методов иммунохимического анализа; особенности применения иммунохимических методов анализа в токсикологической химии.	2
41	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Особенности химикотоксикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Опиаты	вещества наркотического действия; понятия – наркомания, токсикомания, наркотическое средство; - физиологические эффекты при употреблении опиатов.	2
42	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Особенности химикотоксикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Опиаты	вещества наркотического действия; понятия – наркомания, токсикомания, наркотическое средство; - физиологические эффекты при употреблении опиатов.	2
43	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Особенности химикотоксикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Опиаты	вещества наркотического действия; понятия – наркомания, токсикомания, наркотическое средство; - физиологические эффекты при употреблении опиатов.	2
44	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Особенности химикотоксикологического анализа средств, вызывающих одурманивание. Опиаты	вещества наркотического действия; понятия – наркомания, токсикомания, наркотическое средство; - физиологические эффекты при употреблении опиатов.	2
45	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Каннабиноиды. Физикохимические свойства	основные представители наркотических средств группы каннабиноидов; токсикокинетические характеристики и метаболизм каннабиноидов в организме; физиологические эффекты при употреблении каннабиноидов.	2
46	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Каннабиноиды. Физикохимические свойства	основные представители наркотических средств группы каннабиноидов; токсикокинетические характеристики и метаболизм каннабиноидов в организме; физиологические эффекты при употреблении каннабиноидов.	2
47	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Каннабиноиды. Физикохимические свойства	основные представители наркотических средств группы каннабиноидов; токсикокинетические характеристики и метаболизм каннабиноидов в организме; физиологические эффекты при употреблении каннабиноидов.	2
48	Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Каннабиноиды. Физикохимические свойства	основные представители наркотических средств группы каннабиноидов; токсикокинетические характеристики и метаболизм каннабиноидов в организме; физиологические эффекты при употреблении каннабиноидов.	2
Итого за семестр:				48
Итого:				96

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
7 семестр			

<p>Яды и методы их анализа</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>токсикологическая химия как наука; - проблемы химико-токсикологического анализа при решении задач аналитической диагностики и судебной экспертизы основные положения токсикодинамики; стадии острых отравлений и факторы, определяющие их развитие; механизмы воздействия ядов на организм; теория рецепторов токсичности; физико-химические характеристики токсиканта и биологической среды, влияющие на механизмы токсичности механизмы проникновения ядов через мембраны; токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; суть метаболических процессов превращений ядов в организме и их выведении. токсико-кинетические особенности различных видов отравлений; абсорбции (через желудочно-кишечный тракт; через лёгкие; через кожу; при специальных способах введения токсикантов); распределение и выведение ксенобиотиков. основные этапы биотрансформации; факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений; метаболиты и токсичность; вторичный метаболизм у микроорганизмов, растений, животных; экскреция чужеродных соединений и их метаболитов метод микродиффузии; микрокристаллоскопический анализ (полиморфизм, изоморфизм); метод экстракции применение метода в химико-токсикологическом анализе; азеотропные смеси; токсикологическое значение «летучих ядов»; методика проведения анализа. метод хроматографии; разные виды хроматографии; основы метрологии; повторяемость, воспроизводимость, правильность, точность, предел обнаружения, селективность, полярность, индексы удерживания; физико-химические основы хроматографии; условия анализа и их влияние на разделение качественные реакции обнаружения ядовитых и сильнодействующих веществ; значение основных реакций для судебнохимического оказательства; специфичность реакций, используемых в токсикологической химии; основные типы химических реакций используемых в токсикологической химии; экспресс-тест на этиловый спирт проблемы алкоголизма; типы алкогольного опьянения; механизм действия этилового спирта на организм; основные методики исследования этилового спирта. перечень наиболее важных в токсикологическом отношении групп соединений (алкалоиды, производные барбитуровой кислоты, производные 1,4-бензодиазепина, каннабиноиды); общая характеристика группы; распространенность и причины отравлений; особенности изолирования лекарственных веществ из биообъектов; способы и методы очистки (твёрдо-жидкостная экстракция, жидкость-жидкостная экстракция).</p>	<p>31</p>
--------------------------------	---	--	-----------

		Итого за семестр:	31
8 семестр			
Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы	Подготовка к практическим занятиям	<p>классификации алкалоидов; основные качественные реакции обнаружения веществ основного характера; фармакологические испытания как помощь в доказательстве алкалоидов; современные физико-химические методы анализа, применяемых для количественного определения лекарственных веществ основные качественные реакции обнаружения веществ основного характера; фармакологические испытания как помощь в доказательстве алкалоидов; современные физико-химические методы анализа, применяемых для количественного определения лекарственных веществ; основные качественные реакции обнаружения веществ кислого, нейтрального, слабоосновного характера; современные физико-химические методы анализа, применяемые для количественного определения лекарственных веществ; спектральный метод; фотоколориметрический метод; влияние различных факторов на результаты анализа; основные иммунохимические методы анализа; преимущества и недостатки различных методов иммунохимического анализа; особенности применения иммунохимических методов анализа в токсикологической химии. вещества наркотического действия; понятия - наркомания, токсикомания, наркотическое средство; - физиологические эффекты при употреблении опиатов. основные представители наркотических средств группы каннабиноидов; токсикокинетические характеристики и метаболизм каннабиноидов в организме; физиологические эффекты при употреблении каннабиноидов.</p>	31
		Итого за семестр:	31
		Итого:	62

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1; Оренбургская государственная медицинская академия, 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 54287	Электронный ресурс
2	Химия биологически активных соединений (Теория и практика); Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 76440	Электронный ресурс
Дополнительная литература		

3	Основы токсикологии; Ай Пи Эр Медиа, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 72455	Электронный ресурс
4	Промышленная токсикология; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 62569	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
5	Указания к проведению практических работ по дисциплине "Токсикологическая химия"; РЕАВИЗ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 10165	Электронный ресурс
6	Экспресс-методы анализа в токсикологии; Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 88446	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows 7 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Электронная медицинская библиотека	BooksMed.Com	Ресурсы открытого доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
---	--	---	--

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитория оснащена презентационной техникой: проектор, экран, ноутбук, интерактивная доска. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя, доска аудиторная.

Практические занятия

Аудитория оснащена оборудованием: спектрофотометр FTIR-8400S Шимадзу с программой управления, рефрактометр, центрифуга лабораторная вытяжные шкафы, штативы, лабораторная посуда, электрические плитки, термостат, морозильная камера, центрифуга, сушильный шкаф, электронные весы, бюретки для титрования, химические реактивы. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; доска аудиторная.

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащена компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; читальный зал НТБ СамГТУ (аудитория 125, корпус №1).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции

работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно ещё восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

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. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных

библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.33 «Токсикологическая химия»**

Код и направление подготовки (специальность)	33.05.01 Фармация
Направленность (профиль)	Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Институт инженерно-экономического и гуманитарного образования
Выпускающая кафедра	кафедра "Экономика и управление организацией"
Кафедра-разработчик	кафедра "Экономика и управление организацией"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	288 / 8
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств
		Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	
		Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам.	
		ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины

			<p>Знать виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП</p>
			<p>Уметь прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в рамках изучаемой дисциплины</p>
		<p>ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека</p>
			<p>Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды</p>
			<p>Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>			

Не предусмотрено	ПК-5 Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования	ПК-5.1 Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа	Владеть навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований, и постаналитическом этапе.
			Знать устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; Стандартные операционные процедуры (СОП) по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.
			Уметь проводить преаналитический этап клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала, внутрилабораторный и внешний контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе.
		ПК-5.2 Интерпретирует результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией	Владеть навыками обработки результатов преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результатов внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.
			Знать основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия.

	<p>Уметь интерпретировать результаты преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результаты внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.</p>
<p>ПК-5.3 Оценивает качество клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки</p>	<p>Владеть навыками СОП по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>
	<p>Знать принципы обеспечения качества аналитической диагностики и судебной экспертизы; основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия</p>
	<p>Уметь оценивать качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретировать результаты оценки</p>
<p>ПК-5.4 Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях</p>	<p>Владеть техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.</p>
	<p>Знать классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики;</p>

Уметь проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами; выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с действующими требованиями

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Яды и методы их анализа				
ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да

ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Уметь прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в рамках изучаемой дисциплины	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	Знать виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
			Экзамен	Нет	Да
		Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
Экзамен			Нет	Да	
Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды		стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	

ПК-5.1 Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа	Знать устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; Стандартные операционные процедуры (СОП) по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	Уметь проводить преаналитический этап клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала, внутрилабораторный и внешний контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	Владеть навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований, и постаналитическом этапе.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	ПК-5.2 Интерпретирует результаты судебно-химической и химико-токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией	Владеть навыками обработки результатов преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результатов внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
			Экзамен	Нет	Да
		Уметь интерпретировать результаты преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результаты внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
Экзамен			Нет	Да	
Знать основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия.		стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
ПК-5.3 Оценивает качество клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки		Знать принципы обеспечения качества аналитической диагностики и судебной экспертизы; основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
			Экзамен	Нет	Да

	Уметь оценивать качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретировать результаты оценки	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Владеть навыками СОП по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
ПК-5.4 Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях	Владеть техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Уметь проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами; выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с действующими требованиями	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Знать классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики;	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
Методы анализа веществ при проведении судебно-химической экспертизы				
ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Знать принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да

	Уметь объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
ОПК-2.2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Уметь прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в рамках изучаемой дисциплины	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Знать виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Владеть умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе без рецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Владеть навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Знать основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
	Экзамен	Нет	Да	

	Уметь определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
ПК-5.1 Проводит анализ токсических веществ, используя комплекс современных высокотехнологичных физико-химических, биологических и химических методов анализа	Уметь проводить преаналитический этап клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала, внутрилабораторный и внешний контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	Знать устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; Стандартные операционные процедуры (СОП) по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	Владеть навыками организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований, и постаналитическом этапе.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет	
		Экзамен	Нет	Да	
	ПК-5.2 Интерпретирует результаты судебно-химической и токсикологической экспертизы с учетом процессов биотрансформации токсических веществ и возможностей аналитических методов исследования в соответствии с действующей нормативной документацией	Владеть навыками обработки результатов преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результатов внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
			Экзамен	Нет	Да
		Уметь интерпретировать результаты преаналитического и внутрилабораторного этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, результаты внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
			Экзамен	Нет	Да
		Знать основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
			Экзамен	Нет	Да

ПК-5.3 Оценивает качество клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки	Знать принципы обеспечения качества аналитической диагностики и судебной экспертизы; основные закономерности распределения и превращения токсических веществ в организме человека (токсикокинетика, токсикодинамика), общую характеристику токсического действия	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Уметь оценивать качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретировать результаты оценки	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Владеть навыками СОП по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
ПК-5.4 Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях	Владеть техникой использования физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Уметь проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами; выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с действующими требованиями	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да
	Знать классификацию наркотических средств, психотропных и других токсических веществ и их физико-химические характеристики;	стандартизированный тестовый контроль, устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	Да	Нет
		Экзамен	Нет	Да

Перечень вопросов при изучении разделов дисциплины

1. Физико-химические методы исследования карбоксигемоглобина в крови.
2. Химические экспресс методы обнаружения в крови карбоксигемоглобина.
3. Качественный анализ. Предварительные методы исследования (химические).
4. Классификация методов обнаружения и количественного определения в крови карбоксигемоглобина.
5. При каком содержании карбоксигемоглобина в крови человека может наступить смерть?
6. Какие основные симптомы отравления оксидом углерода (II)?
7. Что такое дезоксигемоглобин, оксигемоглобин и метгемоглобин и как они взаимодействуют с оксидом углерода (II)?
8. Что образуется при взаимодействии оксида углерода (II) с гемоглобином?
9. Какие пути проникновения оксида углерода (II) в организм при отравлениях?
10. Где и на основании чего проводится медицинское освидетельствование на состояние опьянения лица, которое управляет транспортным средством?
11. Что является основным критерием, отражающим степень клинических расстройств при острой интоксикации этанолом?
12. Перечислите основные пути биотрансформации этилового спирта в организме.
13. Для чего необходимо знать особенности фармакокинетики этанола?
14. Перечислите этапы схема экспертного исследования спиртов с целью определения вида, используемого при их изготовлении сырья?
15. Для чего изоамиловый спирт экстрагируют эфиром из дистиллята перед проведением исследования на него?
16. Для чего дистиллят подщелачивают и проводят экстрагирование эфиром перед проведением исследования на фенол?
17. Перечислите реакции, проводимые на этиловый спирт.
18. Почему исследование на наличие метилового спирта проводят после исследования на формальдегид?
19. С чем проводится отличительная реакция хлороформа от хлоралгидрата и какой аналитический сигнал свидетельствует о положительном результате реакции?
20. Какие галогенопроизводные углеводородов не дают реакцию образования изонитрила?
21. Какие реакции проводятся для доказательства наличия галогенопроизводных углеводородов?
22. Почему для доказательства синильной кислоты в дистилляте, полученном из биологического материала, проводится только одна реакция образования берлинской лазури?
23. На наличие, какого «летучего яда» проводится исследование 1-го дистиллята?
24. Как проводится скрининг методом ГЖХ?
25. Какие методы используют при проведении ХТА скрининга?
26. Приведите примеры способов разделения азеотропных смесей.
27. Перечислите виды перегонки с водяным паром и охарактеризуйте их.
28. Объясните, когда закипает жидкость?
29. Какими свойствами обладают вещества, изолируемые из биологического материала методом перегонки с водяным паром?
30. Методы количественного определения «металлических» ядов.
31. Какие органические реагенты используются в дробном анализе «металлических ядов».
32. Методология проведения дробного метода анализа
33. Дробный метод анализа «металлических ядов», его сущность.
34. Методы изолирования мышьяка из биологических объектов.
35. «Мокрый» метод минерализации.
36. Общие методы изолирования соединений тяжелых металлов из биологических объектов - традиционный
37. Элементный статус человека - содержание макро- и микроэлементов, его значение
38. Вопросы токсикокинетики: всасывание, распределение, выведение
39. Физико-химические свойства и механизмы токсичности.
40. Роль и значение макро- и микроэлементов в регулировании жизненных функций организма.
41. Общая характеристика группы веществ, изолируемых из биологических объектов минерализацией.
42. Химико-токсикологический анализ на группу

43. Особенности изолирования, анализа и токсикологическое значение отдельных веществ, входящих в данную группу.
44. Обоснование выбора объекта исследования. Способы определения рН среды объекта исследования. Мембранная фильтрация и диализ.
45. Общая характеристика веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Токсичность.
46. Перспективы использования газожидкостной хроматографии с селективными детекторами для определения пестицидов в биологических объектах.
47. Реакции окрашивания и их сочетание с тонкослойной хроматографией.
48. Предварительные методы. Энзим этический метод, его значение.
49. Методы обнаружения и количественного определения отдельных групп пестицидов (ФОС, хлорорганические производные, производные карбаминовой кислоты и др.).
50. Особенности изолирования и очистки отдельных групп пестицидов (ФОС, хлорорганические производные, производные карбаминовой кислоты и др.).
51. Методы детоксикации организма.
52. Клиника отравлений. Клиническая диагностика.
53. Методы химико-токсикологического анализа пестицидов.
54. Классификация. Токсичность.
55. Пестициды. Общая характеристика группы.
56. Направленный анализ на фенилалкиламины.
57. Токсикокинетика и биотрансформация фенилалкиламинов.
58. Фармакология и токсикология амфетаминов.
59. Направленный анализ на каннабиноиды.
60. Токсикокинетика и биотрансформация каннабиноидов.
61. Марихуана, гашиш, гашишное масло.
62. Направленный анализ на опиаты.
63. Токсикокинетика и биотрансформация морфина, героина.
64. Опий, его химический состав.
65. Каковы особенности анализа объектов небιологического происхождения на наличие наркотиков?
66. Недостатки мочи и крови, как объектов исследования на наличие наркотиков.
67. На какие группы наркотиков и с помощью, каких методов проводится обязательное исследование всех проб, поступающих в лабораторию?
68. Какова международная классификация методов определения наркотиков?
69. Преимущества исследования волос и ногтей на предмет употребления наркотических веществ.
70. Каковы правила отбора мочи, крови, слюны?
71. Для чего необходимо соблюдать правила и меры предосторожности отбора проб для ХТИ?
72. Перечислите возможные источники ошибок при проведении ХТА.
73. Назовите основные биологические объекты исследования на наличие наркотических веществ.
74. Правила выдачи и подписи «Акта» ХТИ?
75. Правила заполнения журнала регистрации химико-токсикологических исследований.
76. Какие данные должны быть указаны в рабочем журнале химика-токсиколога?
77. Какие основные документы необходимо иметь при осуществлении химико-токсикологического анализа?
78. Документация, заполняемая на амбулаторного больного при первичном обращении.
79. Организация наркологической службы. Наркологический диспансер, его структура и задачи.
80. Какие существуют типы лекарственной зависимости и что они означают?
81. Что означают термины «наркомания» и «токсикомания»?
82. Какие три критерия содержит термин «наркотическое средство» и почему?
83. Методы анализа при экспресс диагностике острых отравлений.
84. Перечислите группы токсикантов при острых отравлениях, на которые проводят ХТА.
85. Особенности проведения направленного анализа.
86. Выбор методов. Направленность анализа в зависимости от клинических данных.
87. Требования к химико-токсикологическому анализу.
88. Основные методы детоксикации организма.
89. Клиническая картина отравлений
90. Значение антидотной терапии острых отравлений

91. Организацией оказания специализированной помощи при острых отравлениях
92. Какими документами регламентируется аналитическая диагностика острых отравлений?
93. Методы дезинтоксикационной терапии.
94. Организация оказания специализированной помощи при острых отравлениях.
95. Распространенность острых отравлений, характер, причины.
96. Клиническая токсикология, задачи и основные разделы.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Шкала оценивания:

«Отлично» — выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 90% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» — выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций на 80% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» — выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОП): обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» — выставляется, если сформированность заявленных индикаторов компетенций менее чем 59% (в соответствии с картами компетенций ОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.