Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
канд. биол. наук, доцент _____Большаков В.В.
«07» 09 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ПАРАФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Специальность	33.05.01 «Фармация»
Квалификация выпускника	провизор
Форма обучения	очная
Факультет	фармацевтический
Кафедра-разработчик рабочей программы	кафедра фармацевтической и общей химии

Семестр	Трудоем-кость		Лекций, ч.	Лаб. Практ-тикум ч.	Практ. Занятий ч.	Клинических практ. занятий, ч.	Семинаров, ч.	СРС, ч.	КР	Экзамен,ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/ зачет/зачет с оценкой)
	зач. ед	ч.									
4	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	зачет
Итого	**3**	**108**	**18**	**-**	**54**	**-**	**-**	**36**	**-**	**-**	**зачет**

Кемерово 2026

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 219 от «27» марта 2018 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 50789 от 16.04.2018 г.)

Рабочую программу разработал:
заведующий кафедрой фармацевтической и общей химии, канд. фарм. наук, доц. Е.М. Мальцева

Рабочая программа согласована с научной библиотекой _____ О.Н. Самотоева
30 08 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической и общей химии протокол № 1 от «30» 08 2025 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией фармацевтического факультета
Председатель: канд. фарм. наук А.А. Марьин
протокол № 2 от «06» 04 2026 г.

Рабочая программа согласована с деканом фармацевтического факультета,
к. фарм. н. А.А. Марьин _____
«06» 04 2026 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе
Регистрационный номер 3850
Руководитель УМО _____ д-р фарм. наук., проф. Н.Э. Коломиец

«07» 04 2026 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Органическая химия парафармацевтических средств» является формирование компетенций обучающегося в области химического строения, методов получения и свойств органических соединений, входящих в состав БАДов и парафармацевтических средств, реализуемых в аптечных организациях.

1.1.2. Задачи дисциплины:

- стимулирование интереса к выбранной профессии;
- формирование прочных знаний о видах биологически активных органических соединений, используемых при производстве БАД и парафармацевтических средств;
- формирование целостного представления об основных закономерностях химических и биологических свойств органических соединений, входящих в состав парафармацевтических средств;
- изучение химического состава продукции, созданной на основе натуральных ингредиентов, применяемой для профилактики, вспомогательной терапии заболеваний и поддержки функциональной активности органов и систем организма человека**;**
- изучения основ использования современных методов исследования органических соединений входящих в состав БАД и парафармацевтических средств.

1.2. **Место дисциплины в структуре ОПОП.**

1.2.1. Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.ФУ.6.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: общая и неорганическая химия, физическая и коллоидная химия, аналитическая химия, органическая химия, биоорганическая химия, физиология, анатомия, биология, ботаника, микробиология, биоэтика.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: общая гигиена, медицинское и фармацевтическое товароведение, фармацевтическая химия, фармакогнозия, фармацевтическое консультирование, технологические аспекты производства БАД, фармацевтическая технология.

В основе преподавания данной дисциплины лежит следующий вид профессиональной деятельности:

- Фармацевтический

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплин

1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание общепрофессиональной компетенции	Индикаторы общепрофессиональной компетенции	Оценочные средства
1	**Профессиональная методология**	ОПК-1	**Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические**, математические методы **для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	**ИД**$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	**Текущий контроль:** Тестовые задания по темам № 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.8 Ситуационные задачи по темам №1.5 Практические навыки № 4 **Промежуточная аттестация:** Тестовые задания № 5-40 Практические навыки №4 Вопросы к зачету №1-22

1.3.2. Профессиональные компетенции

Профессиональный стандарт		**Код компетенции**	**Наименование профессиональной компетенции**	**Индикаторы достижения профессиональных компетенции**	**Оценочные средства**
Обобщенная трудовая функция	**Трудовая функция**				
3.1. Квалифицированная фармацевтическая помощь населению, пациентам медицинских организаций, работы, услуги по доведению лекарственных препаратов, медицинских изделий, других товаров, разрешенных к отпуску в аптечных организациях, до конечного потребителя Код А Уровень квалификации 7	3.1.4 Информирование населения и медицинских работников о лекарственных препаратах и других товарах аптечного ассортимента А/04.7	ПК-3	**Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента.**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	**Текущий контроль:** Тестовые задания по темам №1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.8, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 Ситуационные задачи по темам № 1.5, 1.9, 2.1 Практические навыки №1-3
					Промежуточная аттестация: Тестовые задания №1-50 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №1-42

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость всего		Семестры
		В зачетных единицах ЗЕ	В академических часах ч	4
				Трудоемкость по семестрам (ч)
Аудиторная работа, в том числе				
Лекции (Л)		0,5	18	18
Практические занятия (ПЗ)		1,5	54	54
Самостоятельная работа студентов (СРС)		1	36	36
Промежуточная аттестация	Зачет (Зч)	-	-	-
Экзамен/зачет				зачет
ИТОГО		**3**	**108**	**108**

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	семестр	Всего часов	Из них					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	**Раздел 1 Биологически активные добавки (БАД)**	**6**	**59**	**12**	**-**	**33**	**-**	**-**	**14**
1.1	Тема 1.1. БАД: основные понятия и термины. Классификация.	6	6	2	-	3	-	-	1
1.2	Тема 1.2. Углеводы и продукты их переработки	6	6	2	-	3	-	-	1
1.3	Тема 1.3. Белки, аминокислоты и их производные	6	5	1	-	3	-	-	1
1.4	Тема 1.4. Жиры, жироподобные вещества и их производные	6	5	1	-	3	-	-	1
1.5	Тема 1.5. Витамины, витаминоподобные вещества и коферменты	6	9	2	-	6	-	-	1
1.6	Тема 1.6. Естественные метаболиты	6	3	-	-	2	-	-	1
1.7	Тема 1.7. Ферменты растительного или микробного происхождения	6	2	-	-	1	-	-	1
1.8	Тема 1.8. Полифенольные соединения	6	6	2	-	3	-	-	1
1.9	Тема 1.9 Хелатные формы микроэлементов	6	4	-	-	3	-	-	1
1.10	Тема 1.10. Эубиотики	6	6	2		3	-	-	1
1.11	Коллоквиум по разделу 1	6	7	-	-	3	-	-	4
2	**Раздел 2 Парафармацевтическая продукция**	**6**	**23**	**4**	**-**	**9**	**-**	**-**	**10**
2.1	Тема 2.1. Понятие, классификация и техническое регулирование парафармацевтической продукции	6	6	-	-	3	-	-	3
2.2	Тема 2.2. Лечебно-косметические товары	6	8	2		3			3

2.3	Тема 2.3. Санитарно-гигиенические средства	6	9	2		3			4
3	**Раздел 3 Пищевые добавки**	**6**	**26**	**2**		**12**			**12**
3.1.	Тема 3.1. Подсластители. Сахарозаменители	6	7	1	-	3	-	-	3
3.2	Тема 3.2. Вкусовые добавки. Ароматизирующие добавки. Пищевые красители	6	7	1	-	3	-	-	3
3.3	Тема 3.3 Структурообразующие добавки. Консерванты. Антиоксиданты	6	6	-	-	3	-	-	3
3.4	Коллоквиум по разделу 2 и 3	6	6	-	-	3	-	-	3
ИТОГО			**108**	**18**		**54**			**36**

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	**Раздел 1 Биологически активные добавки (БАД)**		**12**	**6**			
1.1	Тема 1.1. БАД: основные понятия и термины. Классификация	Общие представления о биологически активных добавках (БАД). Виды классификаций (медицинская, потребительская и химическая). Требования к биологически активным добавкам	2	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.1 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №1-6.
1.2	Тема 1.2. Углеводы и продукты их переработки	Олигофруктосазариды.. Инулин. Арабиногалактан. Клетчатка. Хитин и хитозан. Гиалуроновая кислота. Бета-глюкан.	2	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД$_{ПК-3-1}$** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №2-4 Вопросы к зачету №15
1.3	Тема 1.3. Белки, аминокислоты и их производные	Протеиногенные и непротеиногенные аминокислоты. Применение изолированных аминокислот и белковых гидролизатов в качестве БАДов и компонентов функционального питания.	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №7-11.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №7-11.
1.4	Тема 1.4. Жиры, жироподобные вещества и их производные	Ненасыщенные жирные кислоты. Рыбий жир Лецитин. Получение, свойства применение	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 12-14
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по во-	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 12-14.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	просам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	
1.5	Тема 1.5. Витамины, витаминоподобные вещества и коферменты	Водорастворимые и жирорастворимые витамины как БАД. Витаминоподобные вещества. Коферментные формы витаминов. Получение, свойства применение.	2	6	**ОПК-1 Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №1-4 Ситуационные задачи по теме 1.5 №1-12 Вопросы к зачету № 16-17.
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других**	**ИД$_{ПК-3-1}$** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Практические навыки №1-4 Ситуационные задачи по теме 1.5 №1-12 Вопросы к зачету №16-17.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					товаров аптечного ассортимента		
1.8	Тема 1.8. Полифенольные соединения	Простые фенолы. Биофлавоноиды. Антоцианы. Олигомерные проантоцианидины. Стильбены. Получение, свойства применение	2	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.8. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №20.
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИДпк-3-1** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.8. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №20-21

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.9	Тема 1.10. Эубиотики	Пробиотики, пребиотики,метабиотики и синбиотики как БАДы. Получение, свойства применение	**2**	**6**	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические, **физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	**ИДопк-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов**	Тесты по теме 1.10. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 22
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения **и других товаров аптечного ассортимента**	**ИДпк-3-1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм**	Тесты по теме 1.10. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №.22

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2	**Раздел 2 Парафармацевтическая продукция**		**4**	**6**			
2.1	Тема 2.2. Лечебно-косметические товары	Классификация парфюмерно-косметической продукции. Требования к её безопасности.	2	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИДпк-3-1** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 2.2 №1-10 Практические навыки № 1-3 Вопросы к зачету № 24
2.2	Тема 2.3. Санитарно-гигиенические средства	Назначение и классификация санитарно-гигиенических средств: дезинфицирующие, моющие и гигиенические средства.	2	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИДпк-3-1** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 2.3 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету № 25
3	**Раздел 3 Пищевые добавки**		**2**	**6**			
3.1	Тема 3.1 Подсластители. Сахарозаменители	Классификация. Назначение. Основные особенности применения сахарозаменителей и	1	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и**	**ИДпк-3-1** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ас-	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №1-3

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		подсластителей в диетическом и специализированном питании.			**реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	сортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Вопросы к зачету №26-27
3.2	Тема 3.2 Вкусовые добавки. Ароматизирующие добавки. Пищевые красители	Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение. Классификация и химическое строение основных групп пищевых добавок. Добавки синтетического и Природного происхождения. Функции в составе пищевой и фармацевтической продукции.	1	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента**	**ИД$_{ПК-3-1}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм**	Тесты по теме 3.2 №1-15 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №28-37
Всего часов:			**18**				

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	**Раздел 1 Биологически активные добавки (БАД)**		**33**	**6**			
1.1	Тема 1.1. БАД: основные понятия и термины. Классификация	Общие представления о биологически активных добавках (БАД). Виды классификаций (медицинская, потребительская и химическая). Требования к биологически активным добавкам	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	ИДПК-3-1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.1 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №1-6..
1.2	Тема 1.2. Углеводы и продукты их переработки	Моно- и олигосахариды. Инулин. Арабиногалактан. Клетчатка. Хитин и хитозан. Гиалуроновая кислота Бета-глюкан. ***Лабораторная работа №1 «Определение***	3	6	**ОПК-1 Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		набухающей способности пищевых волокон БАД «Фитомуцил» и клетчатки различного происхождения»			**лекарственных препаратов**		
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №2-4 Вопросы к зачету №15
1.3	Тема 1.3. Белки, аминокислоты и их производные	Незаменимые аминокислоты. Пептиды. Белковые препараты для функционального питания. Получение, свойства применение.	3	6	**ОПК-1 Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №7-11.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Лабораторная работа №2. «Идентификация аминокислот в БАД и продуктах специализированного питания».			**лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №7-11.
1.4	Тема 1.4. Жиры, жироподобные вещества и их производные	Ненасыщенные жирные кислоты. Рыбий жир. Лецитин. Получение, свойства применение. ***Лабораторная работа №3. «Анализ БАДов - масло льняное и рыбий жир»***	3	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 12-14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 12-14.
1.5	Тема 1.5. Витамины, витаминоподобные вещества и коферменты	Водорастворимые и жирорастворимые витамины как БАД. Витамины групп A,B,C, D, E, F, K, U. Получение, свойства применение. Витаминоподобные вещества. Коферментные формы витаминов. ***Лабораторная работа №4. «Анализ БАД, содержащих водорастворимые витамины»***	6	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №1-4 Ситуационные задачи по теме 1.5 №1-12 Вопросы к зачету №16-17.
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по во-	Практические навыки №1-4 Ситуационные задачи по теме 1.5 №1-12 Вопросы к зачету №16-17.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	просам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	
1.6	Тема 1.6. Естественные метаболиты	Карбоновые кислоты цикла Кребса – янтарная, лимонная кислота и др. Липоевая (тиоктовая) кислота. Гормоны, гормоноподобные вещества – мелатонин, ДГЭА, 7-кетоД-ГЭА. S-аденозил-L-метионин, глутатион, коэнзим Q10 и др.	2	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.6. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №18.
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для	**ИД$_{ПК-3-1}$** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом био-	Тесты по теме 1.6. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №18.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	фармацевтических особенностей лекарственных форм	
1.7	Тема 1.7. Ферменты растительного или микробного происхождения	Ферменты папайи, ананаса. Липазы, протеазы, амилазы, целлюлаза, лактаза и др.	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.7. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №19.
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других**	**ИДпк-3-**1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.7. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №19.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					товаров аптечного ассортимента		
1.8	Тема 1.8. Полифенольные соединения	Биофлавоноиды. Фитоэстрогены. Антоцианы. Олигомерные проантоцианидины. Стильбены. Получение, свойства применение. ***Лабораторная работа № 5 «Идентификация полифенольных соединений в БАД»***	3	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.8. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №20.
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД$_{ПК-3-1}$** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.8. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №20.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.9	Тема 1.9 Хелатные формы микроэлементов	Хелатные формы цинка, хрома, магния, селена и др. в составе БАД. Получение, биодоступность. ***Лабораторная работа№6 «Качественные реакции на микроэлементы в составе БАД"***	3	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-10 Вопросы к зачету №21.
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД$_{ПК-3-1}$** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-10 Вопросы к зачету №21.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.10	Тема 1.10. Эубиотики	Пробиотики, пребиотики, метабиотики и синбиотики как БАДы. Получение, свойства и применение.	3	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические, **физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	**ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов**	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-10 Вопросы к зачету №.22
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД$_{ПК-3-1}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм**	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-10 Вопросы к зачету № 22

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.11	Коллоквиум по разделу 1		3	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму № 1-25
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД$_{ПК-3-1}$** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Вопросы к коллоквиуму №1-25
2	**Раздел 2 Парафармацевтическая продукция**		**9**	**6**			

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.1	Тема 2.1. Понятие, классификация и техническое регулирование парафармацевтической продукции	Общие представления о парафармацевтической продукции, реализуемой в аптечных организациях. Классификация парафармацевтической продукции. Нормативное регулирование.	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИДпк-3**-1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 2.1. № 1-10 Практические навыки №1-3 Ситуационные задачи №1-5 Вопросы к зачету №23.
2.2	Тема 2.2. Лечебно-косметические товары	Классификация лечебно-косметических товаров. Состав косметических средств. Строение и функции эмульгаторов, ПАВ, гелеобразователей, хумектантов и др. ***Лабораторная работа №7 «Контроль качества косметических средств по показателям pH, коллоидная и термостабильность в соответствии с ГОСТом».***	3	6	**ОПК-1 Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИДопк-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 2.2 №1-10 Практические навыки № 1-3 Вопросы к зачету №24
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных	**ИДпк-3**-1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом био-	Тесты по теме 2.2 №1-10 Практические навыки № 4 Вопросы к зачету №24

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	фармацевтических особенностей лекарственных форм	
2.3	Тема 2.3. Санитарно-гигиенические средства	Назначение и классификация санитарно-гигиенических средств: дезинфицирующие, моющие и гигиенические средства. Химическое строение и свойства компонентов	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 2.3 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №25
3	**Раздел 3 Пищевые добавки**		**12**	**6**			
3.1	Тема 3.1 Подсластители. Сахарозаменители	Классификация. Назначение. Основные особенности применения сахарозаменителей и подсластителей в диетическом и специализированном питании.	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету № 26-27

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.2	Тема 3.2 Вкусовые добавки. Ароматизирующие добавки. Пищевые красители	Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение. Классификация и химическое строение основных групп пищевых добавок. Добавки синтетического и природного происхождения. Функции в составе пищевой и фармацевтической продукции.	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИДпк-3-1** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 3.2 №1-15 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №28-37
3.3.	Тема 3.3. Структурообразующие добавки. Консерванты. Антиоксиданты	Микрокристаллическая целлюлоза. Полигалактозиды, агары. Пектины, ксантаны, альгинаты, карагинаны, камеди. Классификация консервантов. Химическое строение и функции антиоксидантов. Антиоксиданты природного и синтетического происхождения	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИДпк-3-1** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 3.2 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету № 38-42

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.4	Коллоквиум по разделу 2 и 3		3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД$_{ПК-3-1}$** Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Вопросы к коллоквиуму № 1-20.
Всего часов:			**54**	**6**			

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	**Раздел 1 Биологически активные добавки (БАД)**		**14**	**6**			
1.1	Тема 1.1. БАД: основные понятия и термины. Классификация	Изучение материалов лекций и учебных пособий.	1	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	ИД$_{ПК-3-1}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.1 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №1-6.
1.2	Тема 1.2. Углеводы и продукты их переработки	Изучение материалов лекций и учебных пособий. Оформление протоколов лабораторных работ.	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 15

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №2-4 Вопросы к зачету №15
1.3	Тема 1.3. Белки, аминокислоты и их производные	Изучение материалов лекций и учебных пособий. Оформление протоколов лабораторных работ	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №7-11.

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					лекарственных препаратов		
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{ПК-3-1}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №7-11.
1.4	Тема 1.4. Жиры, жироподобные вещества и их производные	Изучение материалов лекций и учебных пособий. Оформление протоколов лабораторных работ	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных**	ИД$_{ОПК-1-2}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 12-14

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету № 12-14.
1.5	Тема 1.5. Витамины, витаминоподобные вещества и коферменты	Изучение материалов лекций и учебных пособий. Оформление протоколов лабораторных работ	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №1-4 Ситуационные задачи по теме 1.5 №1-12 Вопросы к зачету №16-17.

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Практические навыки №1-4 Ситуационные задачи по теме 1.5 №1-12 Вопросы к зачету №16-17.
1.6	Тема 1.6. Естественные метаболиты	Изучение материалов лекций и учебных пособий	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.6. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №18.

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.6. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №18.
1.7	Тема 1.7. Ферменты растительного или микробного происхождения	Изучение материалов лекций и учебных пособий	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки,**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.7. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №19.

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**ПК-3-1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.7. №1-10 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №19.
1.8	Тема 1.8. Полифенольные соединения	Изучение материалов лекций и учебных пособий. Оформление протоколов лабораторных работ	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические	ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	Тесты по теме 1.8. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №20.

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**ПК-3-1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 1.8. №1-15 Практические навыки №1-4 Вопросы к зачету №20.
1.9	Тема 1.9 Хелатные формы микроэлементов	Изучение материалов лекций и учебных пособий. Оформление протоколов лабораторных работ	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,**	ИДОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-10 Вопросы к зачету №21.

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-10 Вопросы к зачету №21.
1.10	Тема 1.10. Эубиотики	Изучение материалов лекций и учебных пособий	1	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические, **физико-химические,**	**ИД**$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-10

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					химические, математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к зачету №22
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Практические навыки № 1-4 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-10 Вопросы к зачету №22
1.11	Коллоквиум по разделу 1	Изучение материа-лов лекций и	4	6	**ОПК-1Способен использовать основные**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические	Вопросы к коллоквиуму № 1-25 Кейс-задания №1-20

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		учебно-методиче-ских пособий. Оформление заданий-кейсов			биологические, **физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Вопросы к коллоквиуму № 1-25 Кейс-задания №1-20

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2	**Раздел 2 Парафармацевтическая продукция**		**10**	**6**			
2.1	Тема 2.1. Понятие, классификация и техническое регулирование парафармацевтической продукции	Изучение нормативной документации, регулирующей обращение парафармацевтической продукции	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Практические навыки №1-3 Ситуационные задачи №1-5 Вопросы к зачету №23
2.2	Тема 2.2. Лечебно-косметические товары	Изучение материалов лекций и учебных пособий. Оформление протоколов лабораторных работ	3	6	**ОПК-**1 **Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математические **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	ИД$_{\text{ОПК-1-2}}$ Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 2.2 №1-10 Практические навыки № 1-3 Вопросы к зачету №24
					ПК-3 Способен осуществлять фармацев-	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную	Тесты по теме 2.2 №1-10

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					тическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Практические навыки № 4 Вопросы к зачету №24
2.3	Тема 2.3. Санитарно-гигиенические средства	Изучение материалов лекций и учебных пособий.	4	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 2.3 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №25

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3	**Раздел 3 Пищевые добавки**		**12**	**6**			
3.1	Тема 3.1 Подсластители. Сахарозаменители	Классификация. Назначение. Основные особенности применения сахарозаменителей и подсластителей в диетическом и специализированном питании.	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №26-27
3.2	Тема 3.2 Вкусовые добавки. Ароматизирующие добавки. Пищевые красители	Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение. Классификация и химическое строение основных групп пищевых добавок. Добавки синтетического и природного происхождения. Функции в составе пищевой и	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 3.2 №1-15 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету № 28-37

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		фармацевтической продукции.					
3.3	Тема 3.3. Структурообразующие добавки. Консерванты. Антиоксиданты	Микрокристаллическая целлюлоза. Полигалактозиды, агары. Пектины, ксантаны, альгинаты, карагинаны, камеди. Классификация консервантов. Химическое строение и функции антиоксидантов. Антиоксиданты природного и синтетического происхождения	3	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других товаров аптечного ассортимента**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Тесты по теме 2.3 №1-10 Практические навыки №1-3 Вопросы к зачету №38-42
3.4	Коллоквиум по разделам 2 и 3.	Подготовка к коллоквиуму	6	6	**ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации** лекарственных препаратов для медицинского применения и **других това-**	**ИД**$_{\text{ПК-3-1}}$ Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом био-	Вопросы к коллоквиуму № 1-20 Практические навыки №1-3

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ров аптечного ассор-тимента	фармацевтических особенно-стей лекарственных форм	
Всего часов:			**36**				

3. Образовательные технологии

3.1 Виды образовательных технологий

1. Лекции – визуализации.
2. Практические занятия с элементами визуализации.
3. Работа с дополнительной литературой на электронных носителях.
4. Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач.

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Лекций хранятся на электронных носителях на кафедре и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия/клинические практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация практического материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя (мультимедийные презентации по теме занятия, схемы, таблицы, видеофайлы).

На практическом занятии студент может получить информацию из архива кафедры, записанную на электронном носителе (или ссылку на литературу) и использовать ее для самостоятельной работы. Визуализированные и обычные тестовые задания в виде файла в формате MS Word, выдаются преподавателем для самоконтроля и самостоятельной подготовки студента к занятию.

В образовательном процессе на кафедре также используются:

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: обучающие компьютерные программы, тестирование.
2. Case-study – анализ реальных случаев, имевших место в практике, и поиск вариантов лучших решений возникших проблем: ситуационные задачи, разработанные кафедрой фармацевтической и общей химии.
3. Мастер-классы: передача мастером ученикам опыта, мастерства, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация методик контроля качества парафармацевтических средств.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 52,38 % от аудиторных занятий, т.е. 33 часа.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во часов	Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
Раздел 1 Биологически активные добавки (БАД)			**34**		**25**
1.1	Тема 1.1. БАД: основные понятия и термины. Классификация	Практические занятия	3	Информационные технологии (работа с базами данных зарегистрированных БАД)	1
1.2	Тема 1.2. Углеводы и продукты их переработки	Лекционные занятия	2	Лекция-презентация	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
1.3	Тема 1.3. Белки, аминокислоты и их производные	Лекционные занятия	1	Лекция-презентация	1
		Практические занятия	3	Практические занятия с элементами визуализации	1
1.4	Тема 1.4. Жиры, жироподобные вещества и их производные	Лекционные занятия	1	Лекция-презентация	1
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	4
1.5	Тема 1.5. Витамины, витаминоподобные вещества и коферменты	Лекционные занятия	2	Лекция-презентация	1
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
1.6	Тема 1.8. Полифенольные соединения	Лекционные занятия	2	Лекция-презентация	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	3
1.7	Тема 1.10. Эубиотики	Лекционные занятия	2	Лекция-презентация	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных	3

				тестовых заданий, практико-ориентированных задач	
Раздел 2 Парафармацевтическая продукция			**13**		**7**
2.1	Тема 2.1. Понятие, классификация и техническое регулирование парафармацевтической продукции	Практические занятия	3	Практические занятия с элементами визуализации	1
2.2	Тема 2.2. Лечебно-косметические товары	Лекционные занятия	2	Лекция-презентация	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
2.3	Тема 2.3. Санитарно-гигиенические средства	Лекционные занятия	2	Лекция-презентация	1
		Практические занятия	3	Практические занятия с элементами визуализации	1
Раздел 3 Пищевые добавки			**11**		**4**
3.1	Тема 3.1. Подсластители. Сахарозаменители.	Лекционные занятия	1	Лекция-презентация	1
		Практические занятия	3	Практические занятия с элементами визуализации	1
3.2	Тема 3.2 Вкусовые добавки. Ароматизирующие добавки. Пищевые красители	Лекционные занятия	1	Лекция-презентация	1
		Практические занятия	3	Практические занятия с элементами визуализации	1
3.3	Тема 3.3 Структурообразующие добавки. Консерванты. Антиоксиданты	Практические занятия	3	Работа с дополнительной литературой на электронных носителях	1
Итого:			**58**		**36**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контрольно-диагностические материалы.

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля

1 В начале изучения курса студенты получают полный список вопросов для подготовки к зачету, узнают формат билетов к зачету

2 На зачете обучающийся должен иметь при себе зачетную книжку, письменные принадлежности, чистую бумагу для записи, калькулятор (исключая калькулятор в мобильном телефоне).

3 Пользоваться учебниками, лекциями, заранее подготовленными записками с ответами на вопросы зачета (шпаргалками), электронными устройствами, содержащими или транслирующими ответы на вопросы зачета, не допускается.

4 Необходимые для ответа справочные таблицы выдает преподаватель в процессе зачета.

5 В начале зачета студенты случайным образом получают билеты с заданиями.

6 В течение часа студенты письменно выполняют задания в присутствии преподавателя. Затем каждый студент по очереди предъявляет экзаменатору свои ответы на вопросы билета.

7 Преподаватель в присутствии студента оценивает содержание письменных ответов, задает уточняющие вопросы по ответам на задания билета.

8 По результатам письменного ответа на задания билета, ответов на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатор сразу объявляет студенту оценку – «зачет» или «незачет».

4.1.1. Список вопросов для подготовки к зачёту:

1. Терминология: *парафармацевтические средства, биологически активные добавки, нутрицевтики, парафармацевтики, пробиотики*. Нормативное регулирование обращения БАД в Российской Федерации и за рубежом.
2. История и основные этапы развития науки о питании в России и за рубежом. Понятие о сбалансированном и функциональном питании.
3. Классификация биологически активных добавок «по назначению» и «по составу».
4. Требования к биологически активным добавкам – безопасность и качество. Развитие законодательства, определяющего порядок разрешения биологически активных добавок к производству и применению. Федеральный закон №29 «О качестве и безопасности пищевой продукции». Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
5. Источники и методы получения биологически активных добавок.
6. Получение биологически активных добавок с использованием биотехнологии. Применение микробиологических методов и генной инженерии для получения органических кислот, витаминов и др.
7. БАД на основе белков, аминокислот и их комплексов. Гидролизаты протеинов молочной сыворотки, соевого белка. *Спортивное питание.*
8. БАД на основе белков, аминокислот и их комплексов. Незаменимые аминокислоты. *BCAA. Лизин. Гистидин. Цистеин. Метионин. S-аденозилметионин.*
9. БАД на основе белков, аминокислот и их комплексов. *Аргинин. Цитруллин. Триптофан. Треонин. Фенилаланин. Тирозин.*
10. БАД на основе белков, аминокислот и их комплексов. Заменимые аминокислоты и их производные. *Аланин. Аспарагин. ГАМК. Глицин. Глутамин. Пролин. Таурин. Бетаин.*
11. БАД на основе белков, аминокислот и их комплексов. Ди- и трипептиды. *Глутатион. Карнозин*
12. БАД на основе липидов животного и растительного происхождения. *Рыбный жир. Омега-3 ПНЖК. Докозагексаеновая и эйкозапентаеновая кислоты.*
13. БАД на основе липидов животного и растительного происхождения. Источники *линолевой, α- и γ-линоленовые кислоты. Омега-5 и омега-7 ПНЖК.*
14. БАД на основе липидов животного и растительного происхождения. *Фосфолипиды. Церамиды. Гликосфинголипиды. Фитостерины.*

15. БАД на основе пищевых волокон. Водорастворимые пищевые волокна. Пектины. Бета-глюканы. Клетчатка.
16. Водорастворимые витамины как БАД. *Аскорбиновая кислота, пиридоксина г/хл, витамин В12, тиамин, рибофлавин.*
17. Жирорастворимые витамины как БАД. *Токоферол, ретинол, витамин К, кальциферолы. Каротиноиды и ксантофиллы.*
18. Естественные метаболиты. *Липоевая кислота, мелатонин, карнозин, убихинон.*
19. Ферменты растительного и микробного происхождения.
20. Простые фенолы (*ресвератол, куркумин*). Биофлавоноиды (*рутин, кверцетин, таксифолин, проантоцианидины винограда*). Фитоэстрогены. Антоцианы черники.
21. Хелатные формы микроэлементов. Биодоступность. *Хелаты магния, селена, цинка и хрома* как БАД.
22. Эубиотики. Пробиотики, пребиотики, метабиотики и синбиотики. Классификация. Требования к безопасности. Применение.
23. Нормативное регулирование оборота косметической продукции в Российской Федерации.
24. Классификация косметической продукции. Особенности лечебной косметики.
25. Санитарно-гигиенические средства. Антисептические средства. Средства для гигиены полости рта.
26. Классификация подслащивающих веществ (подсластителей).
27. Сахарозаменители – сахарин, аспартам, цикламаты, сукралоза, стевиозиды и др.
28. История возникновения и использования пищевых добавок.
29. Кодификация пищевых добавок в России и за рубежом (принципы).
30. Классификация пищевых добавок в зависимости от источника получения.
31. Биологическая безопасность пищевых добавок.
32. Пищевые красители и их назначение. Классификация красителей по происхождению. Химическая классификация сертифицированных пищевых красителей.
33. Молекулярные механизмы восприятия вкуса и аромата.
34. Классификация органических соединений – усилителей вкуса и аромата. Виды ароматизаторов. Основные источники получения ароматических веществ и препаратов.
35. Эфирные масла и их состав. Способы выделения эфирных масел.
36. Классификация вкусоароматических веществ (по свойствам и химическим группам).
37. Вкусоароматические добавки и натуральные вкусоароматические вещества биотехнологического происхождения.
38. Регуляторы кислотности.
39. Классификация и механизм действия пищевых консервантов.
40. Антиоксиданты как пищевые добавки.
41. Структурообразующие добавки, механизм их действия.
42. Гидроколлоиды как пищевые добавки и вспомогательные вещества. *Альгинаты, агар-агар, каррагинаны, камеди, пектин, желатин*.

4.1.2.Тестовые задания текущего контроля (примеры):

1. Распределите, к какой группе в правой колонке относятся вещества из левой колонки

А) пектин	1) натуральные природные вещества животного происхождения;
Б) агароиды	
В) желатин	
Г) водорастворимые поливиниловые спирты и их эфиры	2) натуральные природные вещества растительного происхождения
Д) камеди	
Е) модифицированные целлюлозы	3) вещества, получаемые искусственно(полусинтетическим путем)
Ж) модифицированные крахмалы	
З) альгинат натрия	
	4) синтетические загустители

Ответ: А- 2, Б-2, В-1, Г-4, Д-2, Е-3, Ж-3,З-2

2. Окраска пигмента астаксантина наружного скелета креветок и омаров:
А) красная
Б) зеленая
В) желтая
Г) голубая
Д) оранжевая
Ответ: А

3. Укажите загустители и гелеобразователи растительного происхождения:
А) пектины;
Б) желатин ;
В) гуаровая камедь;
Г) геллановая камедь;
Д) каррагинан;
Е) гуммиарабик;
Ж) альгинаты
Ответ: А, В, Д, Е, Ж

4.1.3. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):

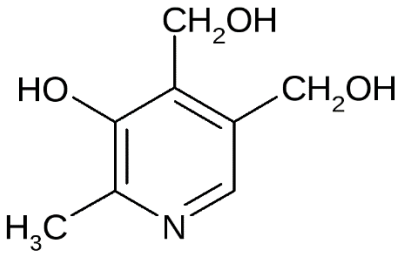
1. В составе БАД запрещено использовать:
    1. Наркотические, ядовитые и сильнодействующие вещества
    2. Витамины
    3. Живые микроорганизмы
    4. Вещества растительного и животного происхождения

    Ответ: 1

2. Вещества, являющиеся составными частями БАД, которые используются организмом человека как источники энергии, источники или предшественники субстратов для построения, роста и обновления органов и тканей, образования физиологически активных веществ, участвующих в регуляции процессов жизнедеятельности, и определяющие пищевую ценность пищевой продукции называются:
    1. Парафармацевтиками
    2. Нутрицевтиками

3. Эубиотиками

Ответ: 2

3. 

Это структурная формула:

1. Фолиевой кислоты
2. Тиамина
3. Пиридоксина
4. Рибофлавина

Ответ: 3

4.1.4. Case-study (метод анализа конкретных ситуаций) :

Кейс №1

В аптечную организацию обратилась женщина 53 лет, которая по рекомендации врача-терапевта приобрела БАД «Vitamin K2 100 мкг » (Solgar, США) для профилактики остеопороза. По собственной инициативе в профилактических целях она решила приобрести так же «Кальций Д3 Никомед» и БАД «Витамин Е 270 мг» (Миррола, Россия) в капсулах. Фармацевт отпустил все БАД.

Вопросы:

1. К какой группе относится витамин К. Приведите классификацию витаминов К и источники их получения.
2. Физиологическая роль витаминов К в организме человека.
3. Пищевые источники витамина К и суточная потребность.
4. Какую рекомендации должен был дать фармацевт при совместном приеме витаминов К, Д и Е.

Кейс №2.

В одну из аптек г. Кемерово обратился молодой мужчина с жалобами на нарушение сна, связанного с частыми командировками и сменой часовых поясов. Фармацевт рекомендовал БАД, содержащий гормон мелатонин. Мужчина задал вопросы о составе и особенностях применения данной БАД.

Вопросы:

1. К какой группе БАД относится мелатонин. Структурная формула и источники получения мелатонина.
2. Опишите механизм действия мелатонина.
3. Имеются ли противопоказания для приема препарата.
4. В составе БАД «Формула сна» («Эвалар» Россия) заявлено содержание фито-мелатонина. В чем состоит его отличие от синтетического препарата?

4.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	A	100-96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	B	95-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	90-86	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	85-81	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	D	80-76	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	E	75-71	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	70-66	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении	E	65-61	3 (3-)

сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.			
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Fx	60-41	2 Требуется пересдача
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-1	НАЛИЧИЕ БИОФЛАВОНОИДОВ В БАДАХ МОЖНО ПОДТВЕРДИТЬ С ПОМОЩЬЮ РЕАКЦИИ а) образования "серебрянного зеркала" б) образования азокрасителя в) гидроксамовая проба г) нингидриновая проба д) цианидиновая пробв	д)
ПК-3	ПИЩЕВОЙ ИСТОЧНИК ХИТОЗАНА а) хрящевая ткань крупного рогатого скота б) панцири крабов в) отходы переработки рыбы г) грибы д) растения сем. Бобовые	б)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	
	ЭБС «Консультант Студента» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2013-2026. - URL: https://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
1	**Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» :** сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2024-2026. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2	**«Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2026. - URL: https://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3	**База данных ЭБС «ЛАНЬ»** : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2026. - URL:https://.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	**«Образовательная платформа ЮРАЙТ» :** сайт / ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ». - Москва, 2013-2026. - URL: https://urait.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
5	**«JAYPEE DIGITAL» (Индия) -** комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jaypeedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
6	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017-2026. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Интернет-ресурсы:
7	Энциклопедия БАД https://www.rlsnet.ru/baa.htm
8	ЕЭС «Российский регистр БАД» http://www.registrbad.ru/

5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	Основная литература
1	Органическая химия : учебник для студентов высшего профессионального образования, обучающихся по специальности "Фармация" / Н. А. Тюкавкина [и др.] ; ред. Н. А. Тюкавкина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 639 с. ISBN 978-5-9704-4922-6 – Текст :непосредственный.
2	Тюкавкина, Н.А., Биоорганическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с.// ЭБС «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Дополнительная литература
3	Северин, С.Е., Биологическая химия с упражнениями и задачами / под ред. С.Е. Северина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	Чеботарёв, В.В., Дерматовенерология : учебник / В.В. Чеботарёв, М.С. Асхаков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 680 с. // ЭБС «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5	Пронченко, Г.Е., Растения - источники лекарств и БАД / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с. . // ЭБС «Консультант студента». –

	URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
6	Пилат, Т.Л., Детоксикационное питание / Пилат Т.Л., Кузьмина Л.П., Измерова Н.И. под ред. Т.Л. Пилат - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 688 с. . // ЭБС «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7	Биологически активные вещества. Строение и биологическое действие : учебно-методическое пособие / составители Н. В. Винокурова, И. В. Михайлова. — Оренбург : ОрГМУ, 2020. — 83 с. // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: http://www.e.lanbook.com. – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст :электронный.

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1	Мальцева, Е. М. Органическая химия парафармацевтических средств. Биологически активные добавки : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация» / Е. М. Мальцева, Т. В. Котова. – Кемерово, 2023. – 69 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст: электронный.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	**Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)**	**Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)**	**Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию**	**Вместимость, чел.**	**Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе**
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 405	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Аудитория № 405	1. Доска аудиторная-1,2011 2. Стол лабораторный б/ящ.-5, 2011 3. Стол лабораторный с/ящ-2 ,2011 4. Стол антивибрационный-1, 2011 5. Стул офисный-1 ,2011 6. Стул ученический-4 ,2011 7. Шкаф вытяжной-1, 2011	15	35,0

			8. Стол мойка двойная-1, 2011 9. Стол мойка одинарная-1, 2011 10. Микролориметр фотоэл-1, 2010 11. Рефрактомер-1, 2010		
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 406	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Аудитория № 406	1. Доска аудиторная - 1,2011 2. Стол лабораторный б/ящ.-5, 2011 3. Стол с/ящ.-1, 2011 4. Стол с полкой с/ящ.-1 ,2011 5. Стол антивибрационный-1, 2011 6. Стул офисный-1, 2011 7. Стул ученический-10, 2011 8. Стол мойка одинар.-1, 2011 9. Стол мойка дфойная-1, 2011 10. Тумба подкатная с 5 ящ.-1, 2011 11. Шкаф вытяжной-1, 2011 12. Калориметр-1, 2010 13. Рефрактомер-1, 2010	15	34,1
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 412	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Аудитория № 412	1. Доска аудиторная -1 шт.,2011 2. Стол лабораторный б/ящ- 6 шт, 2011 3. Стол лабораторный с/ящ. -2 4. Стол мойка двойная,1 шт.,2011 5. Стул ученический-18 ,2011 6. Стол ученический-2, 2011 7.Стол антивибрационный д/весов-1,2011 8.. Стул офисный, 1 -,2011 9. Приставка технологическая,1 - 2011 10. Стол мойка одинарная, 1 -,2011 11. Весы 150 гр.,1 -., 2010	24	36,2

Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната № 411 лаборантская	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Лаборантская № 411	1. Стол лабораторный с полкой-2, 2011 2. Шкаф д/посуды металлический- 1, 2011 3. Шкаф д/одежды-1, 2011 4. Стол мойка двойная-1, 2011 5. Стол офисный 2 тумбовый-1, 2011 6. Стол офисный 1 тумбовый-1, 2011 7. Тумба с 5 ящ.-2, 2011 8. Тумбы с 3 ящ.-2, 2011 9. Стул офисный -1, 2011 Шкаф вытяжной-1, 2011	1	16,8
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 417	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Учебная комната № 417	1.Доска аудиторная -2 шт.,2011 2. Стол ученический- 18 шт, 2011 3. Стул ученический- 34 ,2011 4. Стол с тумбой -1 шт, 2011 5. Стул офисный, 1шт, 2011 6. Проектор -1 шт, 2018	34	24

Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната для самостоятельной работы № 518	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Комната № 518	1. стол письменный с 2-мя тумбами 2 шт 2. тумба выкатная 3 шт, 3. шкаф книжный 1 шт 4. стол компьютерный 1 шт 5. пенал 3 шт инв., монитор 1 шт 6.принтер лазерный HP Laser Jet 1 шт 7. шкаф для одежды 1 шт 8. Нотбук с выходом в Интернет – 1 шт	4	16,7