



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Химический факультет**  
**Кафедра теоретической и прикладной органической химии и  
полимеризационных процессов**



УТВЕРЖДАЮ  
Декан химического факультета  
А.И. Вильмс  
«20» мая 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля): **Б1.В.ДВ.02.01. Химия лекарственных  
препаратов**  
*(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля)).*

Направление подготовки: **04.03.01. Химия**  
*(код, наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки: **Теоретическая и прикладная химия**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**  
*(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий),  
очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий))*

Согласовано с УМК химического  
факультета

Рекомендовано кафедрой  
теоретической и прикладной органической  
химии и полимеризационных процессов

Протокол № 06 от «20» мая 2020г

Протокол № 06 от «15» мая 2020 г.

Председатель Вильмс А.И. Вильмс А.И. Зав. кафедрой Эдельштейн О.А. Эдельштейн О.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов .....	4
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
4.3 Содержание учебного материала .....	5
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ ....	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов .....	9
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....	10
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) .....	10
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	11
а) основная литература .....	11
б) дополнительная литература .....	11
в) периодическая литература .....	11
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.....	11
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование: .....	12
6.2. Программное обеспечение: .....	13
6.3. Технические и электронные средства: .....	11
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	11
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	12
8.1. Оценочные средства текущего контроля.....	12
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации .....	14

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*Целями* освоения дисциплины являются:

- формирование естественнонаучного мировоззрения;
- получение необходимых для профессиональной деятельности теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы в синтеза лекарственных препаратов любого профиля;
- предоставление возможности удовлетворить интересы обучающихся в области химии и медицины в процессе проведения экспериментальных работ.
- актуализация и повышение уровня теоретических знаний в соответствии с современными требованиями к лекарственным средствам, состоянию и регламентации производственной деятельности аптек, овладение практическими навыками по фармацевтической технологии и контролю качества лекарств;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

*Задачи дисциплины:*

- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление расширение и углубление знаний студентов о строении, свойствах, применении и методах получения веществ и материалов;
- расширение естественнонаучного мировоззрения учащихся, преодоление безразличного отношении к современным экологическим проблемам;
- развитие познавательных и интеллектуальных способностей студентов, умений самостоятельно приобретать знания, а также понимания роли химической науки в разработке, производстве и применении и хранении лекарственных препаратов;

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Данная учебная дисциплина входит в число обязательных дисциплин элективной части учебного плана.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения на 1-3 курсах химического факультета.

2.3. Полученные знания необходимы при выполнении научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-6 Способен применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	ПК-6.1	Готовит объекты исследования Проводит экспериментальные работы по готовым методикам производит оценку стоимости проекта • организует управление рисками и качеством проекта • разрабатывает инновационные проектов и программы в разных сферах социокультурной деятельности

		хорошо знает основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия. Знает концептуальные основы архитектуры предприятия способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);
--	--	---

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет

#### 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекции	Семинарские (практические занятия)	Консультации, контроль		
1	<b>Раздел 1.</b> Современное состояние и перспективы развития фармацевтической технологии	7		4	6	4	1	10	устный опрос, коллоквиум
2	<b>Раздел 2.</b> Современные вопросы технологии фитопрепаратов.	7		6	6	6	1	10	устный опрос, презентация
3	<b>Раздел 3.</b> Фармацевтическая химия и фармацевтический анализ	7		8	6	8	1	12	устный опрос, коллоквиум
	Промежуточная аттестация	7					1		зачёт
<b>Итого часов</b>			<b>72</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
7	<p><b>Раздел 1.</b> Современные состояние и перспективы развития фармацевтической технологии</p> <p><b>Раздел 2.</b> Современные вопросы технологии фитопрепаратов</p> <p><b>Раздел 3.</b> Фармацевтическая химия и фармацевтический анализ</p>	Подготовка к устному опросу Подготовка презентации	1-9 неделя	32	Тест Презентация и доклад	Рохина А.В. Функциональный анализ. Учебно-методическое пособие. – Иркутск, ИГУ, 2018. – 48 с.
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				32		
<b>Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)</b>				32		

#### 4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	2
Наименование основных разделов (модулей)	<p><b>Раздел 1.</b> Современное состояние и перспективы развития фармацевтической технологии. Биофармацевтические аспекты фармацевтической технологии. Новые лекарственные формы. Современные таблетированные лекарственные формы. Несовместимые сочетания лекарственных средств.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Современные вопросы технологии фитопрепаратов. Современные представления о группе лекарственных форм с жидкой дисперсионной средой. Современные представления о мазях и суппозиториях. Современные вопросы технологии стерильных и асептических лекарственных форм. Лекарства для инъекций. Лекарства для глаз. Детские лекарственные формы. Гериатрические лекарственные формы. Лекарственные формы с газообразной дисперсионной средой. Лечебно-профилактические косметические средства. Гомеопатические лекарственные формы. Биологически активные добавки к пище.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Фармацевтическая химия и фармацевтический анализ. Современное состояние и перспективы развития фармацевтической химии. Государственная система контроля качества лекарственных средств. Химические, физические, физико-химические методы в</p>

	фармацевтическом анализе. Методы химического, физического и физико-химического контроля многокомпонентных лекарственных форм. Качественный и количественный экспресс-анализ. Аналитическая техника в анализе лекарственных препаратов (гравиметрический и титриметрический методы). Общая аналитическая техника. Подготовка образца. Микровесы. Взвешивание веществ различного агрегатного состояния. Измерение объемов и техника микротитрования. Фильтрация и перенос микроколичеств веществ.
Формы текущего контроля	отчеты, контрольные работы, практические занятия
Форма промежуточной аттестации	зачет

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	<b>Раздел 1.</b>	Биофармацевтические аспекты фармацевтической технологии.	2	2	устный опрос, коллоквиумы, презентации, отчёты	ПК-6
2		Новые лекарственные формы.	2	2		
3	<b>Раздел 2.</b>	Современные представления о мазях и суппозиториях. Современные вопросы технологии стерильных и асептических лекарственных форм	2	2		
4		Лекарства для инъекций. Лекарства для глаз.	2	2		
5		Детские лекарственные формы	2	2		
6	<b>Раздел 3</b>	Аналитическая техника в анализе лекарственных препаратов. Общая аналитическая техника. Подготовка образца. Химические, физические, физико-химические методы в фармацевтическом анализе.	4	4		
7		Методы химического, физического и физико-химического контроля многокомпонентных лекарственных форм	4	4		

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	<b>Раздел 1. Новые лекарственные формы. Современные таблетированные лекарственные формы</b>	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к контрольным работам	ПК-6	ПК-6.1 -
2	<b>Раздел 3. Качественный и количественный экспресс-анализ лекарственных форм</b>			

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;

- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;

- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;

- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;

- развитие навыков самоорганизации;

- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов, связанная с подготовкой отчетов по выполненным лабораторным работам, закреплением теоретического материала в виде контрольных работ проводится во внеаудиторное время.

Структура отчета по лабораторной работе:

1. Цель работы.

2. Теоретическая часть.

3. Выполнение расчетных, графических и контрольных заданий в соответствии с методическими указаниями к каждой работе.

4. Вывод (на основе полученных результатов).

Методические рекомендации по выполнению и обработке экспериментальных данных по каждой лабораторной работе описаны в методических рекомендациях,

подготовленных преподавателями кафедры (см. приложения). Примеры решения типовых задач представлены в рекомендуемых учебных пособиях и задачниках.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

#### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **а) основная литература**

1. Физико-химические методы анализа лекарственных препаратов. Издательство Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семёнова-Тянь-Шанского Год 2020. Страниц 79. ЭБС «Лань». Неогранич. Доступ

2. Химия элементов : учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9724-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491920> (дата обращения: 13.04.2022).

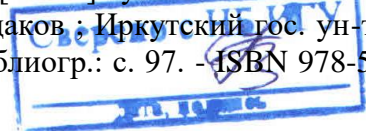
3. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под редакцией Э. Т. Оганесяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6994-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489031> (дата обращения: 13.04.2022).

#### **б) дополнительная литература**

1. Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия. Москва. Высшая школа.- 2003.- 480 с. +

2. Биохимия и молекулярная биология : учебно-методическое пособие / составители С. Ф. Андрусенко, Е. В. Денисова. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155518> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.+

3. Тимохин, Борис Васильевич. Лекарственные средства [Текст] : учеб. пособие / Б.В. Тимохин, О. А. Эдельштейн ; рец.: А. В. Иванов, А. Г. Пройдаков ; Иркутский гос. ун-т, Хим. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 146 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 97. - ISBN 978-5-9624-0803-3 :экз. 20+



#### **в) периодическая литература**

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

2. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>

3. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. — Режим доступа: <http://нэб.рф>.

4. Образовательный ресурс Интернета. ХИМИЯ.

5. Обучающая компьютерная программа «Основы органической химии»



## г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

- Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный
- Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. срок действия по 31.12. 2021 г. доступ: <http://elibrary.ru/>
- ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 100 от 13.11.2020 г. Акт № 671 от 14.11.2020 г.; Срок действия по 13.11.2021 г. доступ: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
- Контракт № 100 от 13.11.2020 г. Акт № Э 656 от 14.11.2020 г. ; Срок действия по 13.11.2021 г. доступ: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
- ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: бессрочный.
- ЭБС «Рукопт» Контракт № 98 от 13.11.2020 г.; Акт № БК-5415 от 14.11.20 г. Срок действия по 13.11.2021г. доступ: <http://rucont.ru/>
- ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» Контракт № 99 от 13.11.2020г.; Акт № 99А от 13.11.2020 г. Срок действия по 13.11.2021 г. доступа: <http://ibooks.ru>
- ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 60 от 23.09.2020г. Акт приема-передачи № 3263 от 18.10.2020; Срок действия по 17.10. 2021 г. доступ: <https://urait.ru/> Лицензионный контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Акт приема-передачи № 5684 от 18.10.2021; Срок действия по 17.10. 2022 г. доступ: <https://urait.ru/>
- ООО «ИВИС», контракт № 157 от 25. 12.2020 г.; Акт от 25.12.2020 г. Срок действия с 01.01.2021 по 31.12.2021 г. доступ: <http://dlib.eastview.com>
- ООО «ИД «Гребенников», контракт № 147 от 23. 11.2020 г.; Акт от 25.12.2020 г. Срок действия с 01.01.2021 по 31.12.2021 г. доступ: <http://grebennikon.ru>
- <http://www.anchem.ru/literature/methods/>
- <http://window.edu.ru/window/catalog> Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – [Электронный ресурс]. –
- <http://www.alleng.ru/edu/chem.htm> – [Электронный ресурс].
- <http://analytec.com.ua/theory/food.html>
- <http://www.textronica.com/aplicate/struktur/>
- <http://en.edu.ru/db/search.html>
- <http://irbis.ismu.baikal.ru:8080> – электронный каталог ИРБИС
- [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)- электронная библиотека медицинского вуза

## VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Для материально-технического обеспечения практических занятий дисциплины «Основы анализа органических соединений» используются лаборатории кафедры органической химии, лекционные аудитории и фонд библиотеки.

В лекционном классе установлен мультимедийный проектор.

В учебной лаборатории при подготовке бакалавров по направлению «Органическая и биоорганическая химия» используются газовые хроматографы, специализированные химические установки для определения качественного и количественного состава органических соединений, специализированная химическая посуда, специальные химические реактивы.

Общий фонд включает учебники и учебные пособия, справочная литература, энциклопедии – универсальные и отраслевые.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук (Aser Aspire V3-5516 (AMDA 10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет, с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdia Ecot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014  Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License № 1B08170221054045730177
Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LG Flatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014  Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License № 1B08170221054045730177

## 6.2. Программное обеспечение:

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	12	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
2.	Microsoft® Windows® Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level Promo	12	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
3.	OpenOffice 4.1.3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html">https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html</a>	Условия правообладателя	бессрочно

### 6.3. Технические и электронные средства:

Методической концепцией преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии

1.	Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.
2.	Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
3.	Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
4.	Лекционно-семинарско-зачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
5.	Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.
6.	Система инновационной оценки «портфолио»	Формирование персонифицированного учета достижений обучающегося как инструмента педагогической поддержки социального самоопределения, определения траектории индивидуального развития личности

### Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Практикум	ПЗ	Решение задач по определению элементного и функционального состава лекарственных препаратов	16
Итого часов				16

## VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Текущий контроль: устный опрос, коллоквиумы	<b>Раздел 1.</b> Современное состояние и перспективы развития фармацевтической технологии	ПК-6
2.		<b>Раздел 2.</b> Современные вопросы технологии фитопрепаратов	
3.		<b>Раздел 3.</b> Фармацевтическая химия и фармацевтический анализ	

#### Вопросы для собеседования

1. Государственное нормирование производства и изготовления лекарств. Приказы и инструкции МЗ РФ.

2. Технологический процесс и его компоненты. Планирование технологического процесса. Системы мероприятий, обеспечивающие качество лекарственных препаратов. Контроль качества. Лекарственная форма. Определение. Классификация лекарственных форм. Общие требования к лекарственным формам и способы их обеспечения. Зависимость качества лекарственных форм от чистоты лекарственных веществ и их стандартности.

3. Вспомогательные вещества. Определение. Требования, предъявляемые к ним. Номенклатура и классификация вспомогательных веществ по назначению и агрегатному состоянию. Краткая характеристика и применение.

4. Консерванты. Определение. Требования, предъявляемые к ним. Классификация. Характеристика. Применение консервантов в фармацевтической технологии.

5. Дозирование в фармацевтической технологии. Физические факторы, влияющие на точность дозирования. Весы, их характеристика. Государственная поверка весов и гирь. Условия, определяющие точность дозирования.

6. Биофармацевтические основы современной фармацевтической технологии. Фармацевтические факторы: лекарственная форма; физико-химическое состояние лекарственных веществ; вспомогательные вещества; технологический процесс. Их влияние на терапевтическую эффективность препаратов.

7. Изготовление сложных порошков в аптеке. Основные правила смешивания лекарственных веществ и их обоснование. Изготовление порошков с ядовитыми, сильнодействующими, красящими, трудноизмельчаемыми, легкопыляющимися веществами и экстрактами. Упаковка, оформление и хранение порошков. Направления совершенствования порошков: использование полуфабрикатов и малой механизации.

8. Жидкие лекарственные формы. Требования, предъявляемые к ним. Дисперсионные среды, используемые в технологии жидких лекарственных форм. Вода очищенная, требования ФС к ней. Аппаратура для получения воды очищенной. Контроль качества.

9. Неводные дисперсионные среды. Требования, предъявляемые к ним. Разбавление спирта этилового. Глицерин, жирные, минеральные масла и другие растворители, их характеристика.

10. Медицинские растворы. Определение. Характеристика. Использование факторов, способствующих растворению. Технологическая и аппаратурная схемы производства растворов в аптеке.

11. Особенности разведения стандартных фармакопейных жидкостей: раствора формальдегида, хлористоводородной кислоты, перекиси водорода, основного ацетата алюминия, аммиака, кислоты уксусной и др.

12. Растворы высокомолекулярных веществ. Влияние структуры ВМВ на процесс растворения. Стадии технологии растворов ВМС. Особенности приготовления растворов пепсина, желатина, крахмала, метилцеллюлозы. Хранение растворов ВМВ. Характеристика процессов, вызывающих изменение растворов при хранении. 11

13. Коллоидные растворы в фармации. Факторы, обеспечивающие их стабильность. Особенности приготовления растворов протаргола, колларгола и ихтиола в условиях аптеки. Технологические приемы, используемые для их приготовления.

14. Суспензии. Устойчивость фармацевтических суспензий, ее достижение. Методы получения суспензий гидрофильных и гидрофобных веществ в аптеке и на фармацевтических предприятиях. Правила введения лекарственных веществ в технологии суспензий. Стандартизация, упаковка, хранение и транспортировка суспензий.

15. Эмульсии как лекарственная форма. Эмульгаторы, применяемые в технологии эмульсий, их характеристика. Технологическая и аппаратная схемы производства эмульсий в аптеке. Стандартизация, упаковка, хранение и транспортировка эмульсий.

16. Капли как лекарственная форма. Особенности приготовления капель на воде, спирте, маслах и глицерине в аптеке и на фармацевтических предприятиях.

17. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Факторы, обуславливающие получение качественных извлечений из лекарственного растительного сырья и их использование в технологии экстракционных препаратов аптечного изготовления.

18. Мази. Технологическая схема изготовления мазей в аптеке. Контроль качества. Упаковка. Хранение. Транспортировка.

19. Суппозитории. Требования, предъявляемые к суппозиториям. Основы, используемые в технологии суппозиторий. Требования, предъявляемые к ним. Получение суппозиторий методом ручного формирования. Стандартизация, упаковка, хранение и транспортировка суппозиторий.

20. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. Необходимость асептического приготовления лекарственных форм для инъекций, глазных, с антибиотиками и для детей. Нормативная документация, регламентирующая их технологию в аптеке.

21. Методы стерилизации. Обеспечение надежности стерильности объектов в зависимости от физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ и жизнеспособности микроорганизмов. Тепловые методы стерилизации, используемые в аптеке. Аппаратура. Режимы стерилизации. Мембранные фильтры, их характеристика

. 22. Лекарственные формы для инъекций аптечного изготовления. Требования к персоналу, спецодежде и применяемому оборудованию. Проблемы исходных и вспомогательных веществ в аптеке в технологии инъекционных растворов. Растворители (вода для инъекций, неводные растворители). Получение воды для инъекций. Аппаратура.

23. Инфузионные растворы. Требования, предъявляемые к ним. Расчет теоретической осмолярности инфузионных растворов. Технология инфузионных растворов в аптеке. Упаковка. Стандартизация. Хранение. Транспортировка.

24. Глазные лекарственные формы аптечного изготовления. Основные требования к глазным лекарственным формам. Нормативные документы, регламентирующие их технологию.

25. Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности технологии в зависимости от их фармакологических и физико-химических свойств.

26. Фармацевтические несовместимости в технологии лекарственных форм

27. Основы делопроизводства, документирования, документооборота в сфере производства и обращения лекарственных средств.

28. Теоретические основы биофармации; фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстенпоральном изготовлении лекарственных форм.

29. Методы предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность лекарственных средств; требования к упаковке, маркировке и транспортированию лекарственных средств в соответствии с нормативными документами.

30. Основные тенденции развития фармацевтической технологии.

## 8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет )

### Примеры тестовых заданий

1. Важной характеристикой любого раствора, показывающей, в каком соотношении следует взять растворитель и растворяемое вещество при изготовлении препарата, является

- 1.растворимость
- 2.концентрация
- 3.совместимость
- 4.эффективность

2. По типу образования суспензионной дисперсной системы в состав мазей на липофильных основах вводят все перечисленные вещества, кроме

- 1.сульфадимезина
- 2.цинка оксида
- 3.цинка сульфата
- 4.камфоры
- 5.висмута нитрата основного

3. Для обработки кожи новорожденных не используют масла

- 1.стерильные
- 2.нестерильные
- 3.вазелиновое
- 4.касторовое
- 5.персиковое
- 6.оливковое 13

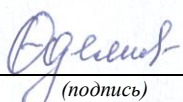
4. Приступая к фильтрованию растворов протаргола и колларгола для наружного применения, вы выберете в качестве фильтрующего материала

- 1.бумагу фильтровальную любого сорта в виде складчатого фильтра
- 2.ватный тампон
- 3.фильтр стеклянный N N 1,2

5. Натрий сульфит используют для стабилизации инъекционного раствора

- 1.глюкозы 40%
- 2.натрия парааминосалицилата 3%
- 3.кофеина натрия бензоата 10%
- 4.новокаина 1%

**Разработчики:**

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

к.х.н., доцент  
\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

Эдельштейн О.А.  
\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки.

Программа рассмотрена на заседании кафедры теоретической и прикладной органической химии и полимеризационных процессов

Протокол № 06 от «15» мая 2020 г.

Зав. кафедрой



Эдельштейн О.А.

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы*