

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений

Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Технология лекарственных форм»**

Направление подготовки бакалавров 04.03.01 Химия

Направленность (профиль) – Медицинская и фармацевтическая химия

Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский

Форма обучения – очная

Химико-технологический факультет

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 20\_\_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:  
доцент кафедры БХС

Н.В. Лакина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Согласовано:  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Технология лекарственных форм» является овладение теоретическими основами решения профессиональных задач, связанных с изготовлением лекарственных препаратов и контроля их качества в соответствии с нормативными документами.

**Задачами дисциплины** являются:

- приобретение знаний об основных понятиях и методологии фармацевтической технологии; соответствующих нормативных документах по производству лекарственных препаратов и контролю их качества; видах лекарственных форм;
- формирование способности теоретически обосновывать и изготавливать основные виды лекарственных форм;
- владение знаниями производственных процессов переработки лекарственных средств в лекарственные препараты путем придания им лекарственной формы.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплине части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания, полученные студентами при изучении дисциплин: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», «Фармацевтическая и медицинская химия», «Латинский язык и фармацевтические термины».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### 3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-1.** Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности.

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-1.3.** *Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач научно-исследовательской работы.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1.1. Основные принципы классификации различных лекарственных форм.

**Уметь:**

У1.1. Проводить теоретический анализ многокомпонентных лекарственных форм в зависимости от способа их получения, имея общий план научно-исследовательской работы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1.1. Владения основными методами получения и исследования лекарственных форм.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-3.** Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок для решения исследовательских задач в области фармацевтической и медицинской химии.

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-3.1.** *Владеет современными экспериментальными методами решения исследовательских задач химической направленности.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

32.1. Основное химическое оборудование аналитической лаборатории.

**Уметь:**

У2.1. Проводить анализ качества по основным характеристикам и требованиям вспомогательных веществ, используемых в приготовлении определенной лекарственной формы.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2.1. Владения практическими навыками анализа лекарственных веществ согласно требованиям соответствующих фармакопейных статей, используя имеющийся набор технических средств.

**ИПК-3.2.** *Проводит эксперименты, наблюдения и измерения, составляет их описание.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

33.1. Специфические особенности фармацевтического анализа многокомпонентных систем.

**Уметь:**

У3.1. Ориентироваться в основных способах контроля качества лекарственных препаратов.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП3.1. Владения правилами взвешивания и отмеривания в лаборатории, способами приготовления эталонных растворов, выбора соответствующей нормативной документации и оборудования для дальнейших исследований.

**ИПК-3.3.** *Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

34.1. Требования нормативной документации на анализируемый лекарственный препарат.

**Уметь:**

У4.1. Ориентироваться в основной нормативно-технической документации, регламентирующей качество и безопасность лекарственных препаратов.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП4.1. В описании основных характеристик вспомогательных веществ, используемых для приготовления определенной лекарственной формы.

### 3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий; выполнение практических работ; самостоятельная работа под руководством преподавателя.

### 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4	144
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		120
В том числе:		
Лекции		30
Практические занятия (ПЗ)		30
Лабораторные работы (ЛР)		60
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		24
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным работам - подготовка к практическим занятиям		12 6
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		6
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		не предусмотрен
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		90
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)		30
Лабораторные работы (ЛР)		60

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии	16	5	4	4	3
2	Твердые пероральные лекарственные формы	37	4	4	26	3
3	Мягкие лекарственные формы	11	4	4	-	3

4	Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения	47	4	9	30	4
5	Фитопрепараты. Препараты из животного сырья.	8	4	-	-	4
6	Особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок	16	4	9	-	3
7	Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты	9	5	-	-	4
<b>Всего на дисциплину</b>		<b>144</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>24</b>

## 5.2. Содержание дисциплины

### **МОДУЛЬ 1 «ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

Цели, задачи и структура курса. Основные понятия и термины. Принципы нормирования производства лекарственных препаратов.

### **МОДУЛЬ 2 «ТВЕРДЫЕ ПЕРОРАЛЬНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ»**

Твердые лекарственные формы. Порошки. Общая характеристика. Классификация. Частная технология приготовления порошков. Таблетки. Гранулирование, его виды, значение. Покрытие таблеток оболочками. Гранулы. Драже. Спансулы. Микрокапсулы. Медицинские капсулы.

### **МОДУЛЬ 3 «МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ»**

Линименты. Общая характеристика. Общие правила приготовления. Мази как лекарственная форма. Общая характеристика. Классификация. Требования. Характеристика вспомогательных веществ. Мазевые основы. Способы введения лекарственных веществ в основу. Мази гомогенные и гетерогенные. Биофармацевтическая характеристика мазей. Ректальные лекарственные формы. Суппозитории. Пилули.

### **МОДУЛЬ 4 «ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ НАРУЖНОГО И ВНУТРЕННЕГО ПРИМЕНЕНИЯ»**

Жидкие лекарственные формы. Истинные растворы. Теория растворения. Растворители и экстрагенты. Вода очищенная деминерализованная, обессоленная. Неводные растворители, характеристика, получение. Правила разбавления стандартных жидкостей в аптеке. Истинные растворы. Методы

изготовления растворов. Приготовление жидких лекарственных форм, технология, оценка качества. Дозирование лекарственных форм по объему. Концентрированные растворы. Бюреточные установки. Растворы ВМС. Коллоидные растворы. Суспензии. Эмульсии. Настои и отвары.

### **МОДУЛЬ 5 «ФИТОПРЕПАРАТЫ. ПРЕПАРАТЫ ИЗ ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ»**

Фитопрепараты или экстракционные препараты. Измельчение, просеивание. Фитоэкстракционные лекарственные препараты. Теоретические основы экстрагирования капиллярно – пористого сырья. Факторы, влияющие на полноту и скорость экстрагирования. Способы экстрагирования биологически активных соединений из растительного и животного сырья. Экстракционные галеновые препараты. Настойки. Способы получения, стандартизация. Экстракты. Лекарственные препараты из свежего растительного сырья. Основные принципы гомеопатии. Органопрепараты. Индивидуальные химически чистые фитопрепараты.

### **МОДУЛЬ 6 «ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ, ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ И ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК»**

Особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок.

### **МОДУЛЬ 7 «ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СИСТЕМ. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ»**

Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты.

#### **5.3. Лабораторные работы**

Таблица 3. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 1.</b> <b>Цель:</b> ознакомление с принципами оценки качества лекарственных форм	Принципы оценки качества лекарственных форм	4
<b>Модуль 2.</b> <b>Цель:</b> изучение технологии приготовления и принципов анализа твердых лекарственных форм	Приготовление и анализ порошковой смеси аскорбиновой кислоты и глюкозы на соответствие фармакопейной статье, изложенной в Государственной фармакопее	26

	Приготовление и анализ лекарственной порошковой смеси ацетилсалициловой кислоты и сахара на соответствие фармакопейной статье, изложенной в Государственной фармакопее	
<b>Модуль 4.</b> <b>Цель:</b> изучение технологии приготовления и принципов анализа жидких лекарственных форм	Сравнительный анализ очищенной и водопроводной воды по фармакопейной статье ФС-42-2619-89 "Вода очищенная"	30
	Изготовление и анализ концентрированных растворов, используемых в аптечной практике, на примере лекарственного раствора гексаметилтетрамина с концентрацией 10% в соответствии с фармакопейной статьей Государственной фармакопее	
	Приготовление и анализ раствора маннита 15%-ного для инъекций в соответствии с фармакопейной статьей, изложенной в Государственной фармакопее	
	Приготовление и анализ глазных капель, содержащих витамины, на примере раствора рибофлавина 0.02%-ного в соответствии с фармакопейной статьей Государственной фармакопее	
	Приготовление и анализ детских лекарственных форм, в том числе, для новорождённых, на примере 5% раствора глюкозы на соответствие фармакопейной статье, изложенной в Государственной фармакопее	
	Приготовление и анализ раствора глютаминовой кислоты 1% на соответствие фармакопейной статье, изложенной в Государственной фармакопее	

#### 5.4. Практические занятия

Таблица 4. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 1.</b> <b>Цель:</b> изучение основных разделов, посвященных процессам и аппаратам фармацевтической технологии	Решение задач по теме: основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.	4
<b>Модуль 2.</b> <b>Цель:</b> изучение основных приемов качественного и количественного анализа твердых пероральных лекарственных форм, мягких	Решение задач по теме: основные приемы качественного и количественного анализа твердых пероральных лекарственных форм, мягких лекарственных форм.	8

лекарственных форм.		
<b>Модули 4, 6.</b> <b>Цель:</b> изучение основных приемов качественного и количественного анализа жидких лекарственных форм для наружного и внутреннего применения, а также особенностей технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок.	Решение задач по теме: основные приемы качественного и количественного анализа жидких лекарственных форм для наружного и внутреннего применения, а также особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок.	18

## **6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости**

### **6.1. Цели самостоятельной работы**

Основными целями самостоятельной работы бакалавров является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### **6.2. Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным и практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости; подготовке к зачету.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на практические и лабораторные занятия. Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы практических занятий. Оценивание осуществляется путем устного опроса проводится по содержанию и качеству выполненного задания.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература по дисциплине**

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник для вузов по спец. 040500 "Фармация" / И.И. Краснюк [и др.]; под ред.: И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. - 3-е изд. ; доп. и перераб. - М. : Академия, 2007. - 589, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Библиогр. : с. 583 - 586. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7695-3692-6 : 220 р. - (ID=82037-10)

2. Организация фармацевтической деятельности : учебник для вузов / Е.Е. Чупандина [и др.]. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-13524-4. - URL:

## 7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия : учеб. пособие по спец. 060108 (040500) - Фармация : в составе учебно-методического комплекса / В.Г. Беликов. - 2-е изд. - М. : Медпресс-Информ, 2008. - 615 с. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 614 - 615. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-98322-249-8: 822 р. - (ID=67223-10)

2. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм : учебник для студентов вузов по спец. 040500 "Фармация" / И.И. Краснюк [и др.]; под ред.: И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой. - 2-е изд. ; стер. - Москва : Академия, 2006. - 590 с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - Библиогр. : с. 586 - 586. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7695-3228-9 : 402 р. 60 к. - (ID=22578-12)

3. Солдатенков, А.Т. Основы органической химии лекарственных веществ / А.Т. Солдатенков, Н.М. Колядина, И.В. Шендрик. - 3-е изд. - Москва : Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 190, [1] с. : ил. - (Химия). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94774-640-2 (БИНОМ. ЛЗ) : 202 р. 29 к. - (ID=84648-11)

## 7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Технология лекарственных форм" направления подготовки бакалавров 04.03.01 Химия. Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия : ФГОС 3+ / Каф. Биотехнологии, химии и стандартизации. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/151391> . - (ID=151391-0)

2. Лакина, Н.В. Фармацевтическая химия : лабораторный практикум по курсу «Фармацевтическая химия» по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология и специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, и по курсу «Фармацевтическая и медицинская химия» по направлению подготовки 04.03.01 Химия / Н.В. Лакина, В.Ю. Долуда, М.Е. Маркова; Тверской государственный технический университет, Кафедра биотехнологии, химии и стандартизации. - Тверь : ТвГТУ, 2021. - 32 с. - Текст : непосредственный. - 78 р. - (ID=143573-95)

3. Лакина, Н.В. Фармацевтическая химия : лабораторный практикум по курсу «Фармацевтическая химия» по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология и специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, и по курсу «Фармацевтическая и медицинская химия» по направлению подготовки 04.03.01 Химия / Н.В. Лакина, В.Ю. Долуда, М.Е. Маркова; Тверской государственный технический университет, Кафедра биотехнологии, химии и стандартизации. - Тверь : ТвГТУ, 2021. - 32 с. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/143296> . - (ID=143296-1)

#### 7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### 7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М.:Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/151391>

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Технология лекарственных форм» используются современные средства обучения, возможна демонстрация лекционного материала с помощью проектора. Аудитория для проведения лекционных занятий, проведения защит и презентаций курсовых работ оснащена современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

Для проведения лабораторного практикума используется специально оборудованная учебная лаборатория. В таблице 5 представлен рекомендуемый перечень материально-технического обеспечения лабораторного практикума по дисциплине.

Таблица 5. Рекомендуемое материально-техническое обеспечение дисциплины

№ пп	Рекомендуемое материально-техническое обеспечение дисциплины
	Лабораторное оборудование
1	УФ-спектрометр СФ-46
2	Иономер И-160

3	Фотоэлектронный калориметр КФК-3
4	Весы технические
5	Весы аналитические
6	Шкаф суховоздушный
7	Муфельная печь
8	Стандартные наборы химических реактивов
9	Стандартные наборы химической стеклянной посуды
10	Стандартные наборы мерной стеклянной посуды
11	Стандартные наборы фарфоровой посуды
12	Рефрактометр лабораторный

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой**

1. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

2. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты заданий на практических занятиях.

При промежуточной аттестации с выполнением заданий дополнительного итогового контрольного испытания студенту выдается билет с вопросами и задачами.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 20.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

3. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

4. Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

ниже базового - 0 балл;

базовый уровень – 1 балла;  
критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 1 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

5. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении);

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и предоставления зачёта.

6. Задание выполняется письменно и с использованием ЭВМ. При ответе на вопросы зачета допускается использование справочного материала и непрограммируемого калькулятора при решении задач.

#### **7. База заданий, предъявляемая обучающимся на зачете.**

1. Лекарственная форма и терапевтическая эффективность лекарств.

2. Технологии производства мазей.

3. Опишите порядок проведения контроля качества таблетированных лекарственных форм.

4. Понятия «фармацевтическая технология» и «косметическая технология», их основные задачи.

5. Технологии производства настоек и настоев.

6. Опишите приготовление и анализ порошковой смеси аскорбиновой кислоты и глюкозы.

7. Классификация лекарственных форм.

8. Технологии производства медицинских масел.

9. Опишите приготовление и анализ лекарственной порошковой смеси ацетилсалициловой кислоты и сахара

10. Химическая, биологическая и терапевтическая эквивалентность лекарств.

11. Технологии производства сиропов.

12. Опишите изготовление и анализ концентрированных растворов, используемых в аптечной практике, на примере лекарственного раствора гексаметилтетрамина с концентрацией 10%.

13. Фармакодинамика и фармакокинетика.

14. Технологии производства новогаленовых препаратов и индивидуальных соединений.

15. Опишите приготовление и анализ раствора маннита 15%-ного для инъекций.

16. Теоретические основы экстрагирования капиллярно – пористого сырья.

17. Технологии производства драже, микродраже, спансул, гранул.

18. Опишите приготовление и анализ детских лекарственных форм, в том числе, для новорождённых, на примере 5% раствора глюкозы.
19. Технологии производства порошков.
21. Сырье: действующие и вспомогательные вещества, требования к сырью.
22. Технологии производства препаратов для инъекций.
23. Технические свойства материалов, полупродуктов и продуктов производств.
24. Технологии производства линиментов.
25. Способы экстрагирования биологически активных соединений из растительного и животного сырья.
26. Технологии производства кремов.
27. Технологии производства микстур.
28. Технологии производства аэрозолей.
29. Технологии производства лечебно-косметических мазей.
30. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты.
31. Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

### **9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы**

Учебным планом не предусмотрены.

### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ, всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 04.03.01 Химия  
Профиль – Медицинская и фармацевтическая химия  
Кафедра Биотехнологии и химии  
Дисциплина «Технология лекарственных форм»  
Семестр 8

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО  
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Задание для проверки уровня «знать» – 0 или 1 балл:  
Мази как лекарственная форма. Классификация мазей. Мазевые основы.
2. Задание для проверки уровня «знать» – 0 или 1 балл:  
Фитоэкстракционные лекарственные препараты.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:  
Опишите порядок проведения контроля качества таблетированных лекарственных форм.

**Критерии итоговой оценки за зачет:**  
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;  
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: доц. кафедры БХС

Н.В. Лакина

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман