

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 специалистов 04.05.01 Фундаментальная и
прикладная химия

Направленность (профиль) – 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 специалистов 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

Е.Э. Наумова

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 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 планировать работу, выбирать и использовать технические средства и адекватные 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 планировать и выполнять эксперименты, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок для решения исследовательских задач химической направленности, в частности, в области фармацевтической 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. *Планирует и проводит эксперименты, наблюдения и измерения, анализирует и оформляет их результаты.*

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
Общая трудоемкость дисциплины	7	252
Аудиторные занятия (всего)		166
В том числе:		
Лекции		42
Практические занятия (ПЗ)		42
Лабораторные работы (ЛР)		82
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		50+36(экз)
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		20 15
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		не предусмотрен
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		15+36(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		124
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)		42
Лабораторные работы (ЛР)		82

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	36	8	6	8	8+6(экз.)

2	Твердые пероральные лекарственные формы	54	6	6	30	7+5(экз.)
3	Мягкие лекарственные формы	24	6	6	-	7+5(экз.)
4	Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения	75	6	12	44	8+5(экз.)
5	Фитопрепараты. Препараты из животного сырья.	18	6	-	-	7+5(экз.)
6	Особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок	30	6	12	-	7+5(экз.)
7	Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты	15	4	-	-	6+5(экз.)
Всего на дисциплину		252	42	42	82	50+36(экз)

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.

МОДУЛЬ5«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.

МОДУЛЬ6«ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ, ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ И ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК»

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

МОДУЛЬ7«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
Модуль 1. Цель: ознакомление с принципами оценки качества лекарственных форм	Принципы оценки качества лекарственных форм. Техника безопасности.	8
Модуль 2. Цель: 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 Приготовление и анализ лекарственной порошковой смеси ацетилсалициловой кислоты и сахара на соответствие фармакопейной статье, изложенной в Государственной фармакопее	30
Модуль 4. Цель: изучение технологии приготовления и принципов анализа жидких лекарственных форм	Сравнительный анализ очищенной и водопроводной воды по фармакопейной статье ФС-42-2619-89 "Вода очищенная" Изготовление и анализ концентрированных растворов, используемых в аптечной практике, на примере лекарственного раствора гексаметилтетрамина с концентрацией 10% в соответствии с фармакопейной статьей Государственной фармакопеи 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 фармакопеи 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	44

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
Модуль 1. Цель: изучение основных разделов, посвященных процессам и аппаратам фармацевтической технологии	Решение задач по теме: основные процессы и аппараты фармацевтической технологии.	6
Модуль 2,3. Цель: изучение основных приемов качественного и количественного анализа твердых пероральных лекарственных форм, мягких лекарственных форм.	Решение задач по теме: основные приемы качественного и количественного анализа твердых пероральных лекарственных форм, мягких лекарственных форм.	12
Модули 4, 6. Цель: 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.	24

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Основными целями самостоятельной работы специалистов 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.

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, 2025. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-13524-4. - URL: <https://urait.ru/bcode/566771>. - (ID=136862-0)

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 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)""Технология лекарственных форм". Направление подготовки специалистов 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия. Направленность (профиль) – Фармацевтическая химия : ФГОС 3++ / Каф. Биотехнологии, химии и стандартизации ; сост. Н.В. Лакина. - 2024. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124705> . - (ID=124705-1)

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/124705>

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

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач с использованием справочного материала.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене:

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.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

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.

Приложение

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

Направление подготовки специалистов 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Профиль – Фармацевтическая химия
Кафедра Биотехнологии и химии
Дисциплина «Технология лекарственных форм»
Семестр 9

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Задание для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Мази как лекарственная форма. Классификация мазей. Мазевые основы.
2. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:
Опишите основные особенности фитоэкстракционных лекарственных препаратов.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:
Опишите порядок проведения контроля качества таблетированных лекарственных форм.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
«хорошо» - при сумме баллов 4;
«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: доц. кафедры БХС

Н.В. Лакина

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман