Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.01.2025 10:36:51
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
_____/Гранковская Л.В./
«1» июля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)	**33.05.01 Фармация** (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента)
Форма обучения	очная (очная)
Срок освоения ООП	**5 лет** (нормативный срок обучения)
Институт/кафедра	фармации

Владивосток, 2024

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г. № 219

2) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «29» марта 2024 г., Протокол № 1-5/23-24.

Рабочая программа дисциплины разработана авторским коллективом кафедры фармации ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством заведующего кафедрой фармации, доцента, доктора фармацевтических наук Устиновой Любови Викторовны.

Разработчики:

ассистент		Саликова Анастасия Александровна
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология

Целью освоения дисциплины (модуля) состоит в овладении знаниями теоретических основ и практических навыков и умений в области фармацевтической технологии, необходимых для формирования специалиста-провизора.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков по разработке и изготовлению лекарственных средств и препаратов в различных лекарственных формах, а также организации фармацевтических производств, аптек, малых, средних и крупных предприятий;
- обучение обучающихся деятельности провизора на основе изучения теоретических законов процессов получения и преобразования лекарственных средств и вспомогательных веществ в лекарственные формы;
- формирование у обучающихся практических знаний, навыков и умений изготовления лекарственных препаратов, а также оценки качества сырья, полупродуктов и готовых лекарственных средств;
- выработка у обучающихся способности выбрать наиболее эффективные и рациональные лекарственные препараты, и терапевтические системы на основе современной биофармацевтической концепции, принятой в мировой практике, а также навыков по разработке технологии выбранных лекарственных форм и нормирующей документации для них;
- формирование у обучающихся умений и навыков, необходимых для деятельности специалиста в области организации производства лекарственных форм и препаратов;
- ознакомление обучающихся с технологическими документами, нормирующими организацию производства лекарственных препаратов и изготовление лекарственных форм;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология относится к обязательной части основной образовательной программы 33.05.01 Фармация, направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) и изучается в 5 и 6 семестрах

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Освоение дисциплины (модуля) Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология направлено на формирование у обучающихся компетенций.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции		

Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИДК.ОПК-1_1- применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ИДК.ОПК-1_2- применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов ИДК.ОПК-1_3- применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов ИДК.ОПК-1_4- применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследования и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов
Профессиональные компетенции		
А/05.7 Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций	ПК-1. Способен изготавливать лекарственные препараты в условиях аптечных организаций в соответствии с действующими нормативными документами	ИД.ПК-1_1 Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для изготовления лекарственных препараты в условиях аптечных организаций в соответствии с действующими нормативными документами ИД.ПК-1_2 Изготавливает лекарственные препараты, упаковывает, маркирует и оформляет к отпуску, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности

1. Фармацевтический

Виды задач профессиональной деятельности

организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов;

3.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Семестры**	
		5	**6**
		часов	**часов**
1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	**164**	**72**	**92**
Лекции (Л)	48	20	28
Практические занятия (ПЗ)	116	52	64
Самостоятельная работа обучающегося (СР), в	**88**	**36**	**52**

том числе:				
Подготовка к занятиям (ПЗ)		72	30	42
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		12	6	6
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)		4		4
Промежуточная аттестация		**36**		**36**
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
	экзамен (Э)			экзамен
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	288	108	180
	ЗЕТ	8 ЗЕ	3 ЗЕ	5 ЗЕ

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№	Темы лекций	Часы
1	2	3
	5 Семестр	
1.	Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи дисциплины.	2
2.	Общие принципы организации фарм. производства в условиях завода и по индивидуальным рецептам. Правила GMP.	2
3.	Измельчение твердых материалов.	2
4.	Порошки как лекарственная форма.	2
5.	Технология изготовления порошков.	2
6.	Таблетки как лекарственная форма. Определение, классификация, основные требования.	2
7.	Технология таблеток. Таблетки, покрытые оболочкой. Показатели качества таблеток.	2
8.	Биофармация – определение, роль в современном мире.	2
9.	Фармацевтические факторы и их роль в получении терапевтически стандартных лекарственных форм.	2
10.	Жидкие лекарственные формы. Определение, характеристика, основные требования. Растворы как лекарственная форма. Определение, характеристика, основные требования.	2
	Итого часов в семестре	20
	6 Семестр	
1.	Разделение твёрдой и жидкой фаз. Фильтрация, центрифугирование, отстаивание.	2
2.	Растворы для перорального применения. Технология этих препаратов.	2
3.	Растворы ВМС. Определение, характеристика, основные требования. Растворы защищенных коллоидов. Определение, характеристика, назначение.	2
4.	Суспензии как лекарственная форма. Определение, характеристика, основные требования. Эмульсии как лекарственная форма. Определение, характеристика, основные требования.	2
5.	Стабилизация гетерогенных систем.	2
6.	Мази как лекарственная форма. Основы и их классификация.	2
7.	Мази на гидрофильных и гидрофобных основах.	2
8.	Линименты как лекарственная форма. Технология линиментов.	2
9.	Пасты и комбинированные мази.	2
10.	Технология мазей и линиментов в заводских условиях.	2

11.	Пилюли как лекарственная форма. Современные методы получения пилюль.	2
12.	Влияние фармацевтических факторов на биодоступность лекарственных веществ из мягких лекарственных форм.	2
13.	Вспомогательные вещества в производстве мягких лекарственных форм.	2
14.	Пути совершенствования технологии мягких лекарственных форм.	2
	Итого часов в семестре	28

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№	Темы практических занятий	Часы
1	2	3
	5 Семестр	
1	Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Фармакопейная статья. Временная фармакопейная статья. Нормативно-правовая база производства лекарственных средств.	4
2	Общие принципы организации фарм. производства. Регламент. Материальный баланс.	4
3	Дозирование по массе, объему, каплями. Устройство тарирных весов. Метрологические характеристики.	4
4	Общие принципы организации производства лек. веществ, НТД, регламент, GMP.	4
5	Порошки как лекарственная форма. Технология порошков.	4
6	Технология порошков для внутреннего и наружного применения. Технология порошков с экстрактами. Оценка качества порошков.	4
7	Технология порошков с трудноизмельчаемыми красящими и ядовитыми веществами.	4
8	Сборы и гранулы как лекарственная форма.	4
9	Порошки как лекарственная форма.	4
10	Таблетки как лекарственная форма. Определение, классификация, основные требования.	4
11	Технологические особенности таблеток, получаемых из гранулируемых таблетируемых масс.	4
12	Технология таблеток. Показатели качества таблеток.	4
13	Таблетки как лекарственная форма.	4
	Итого часов в семестре	52
	5 Семестр	
1	Жидкие лекарственные формы. Особенности приготовления водных растворов. Общие требования.	4
2	Стандартные фармакопейные жидкости. Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.	4
3	Приготовление жидких лекарственных форм массообъемным методом. Концентрированные растворы. Капли для наружного и внутреннего применения.	4
4	Неводные растворы. Определение концентрации этанола. Разведение спиртовых растворов.	4
5	Разбавление, стандартизация растворов этанола.	4
6	Учет этанола.	4
7	Растворы ВМС и защищенных коллоидов.	4
8	Суспензии из гидрофильных, и гидрофобных веществ.	4

9	Методы получения суспензий.	4
10	Эмульсии для внутреннего применения. Диспергирование в вязких средах. Оборудование. Пути стабилизации лекарственных форм – микрогетерогенных систем. Вспомогательные вещества: стабилизаторы, эмульгаторы.	4
11	Технология гетерогенных систем. Использование ультразвука в технологии суспензий и эмульсий.	4
12	Особенности технологии растворов ВМС и коллоидов.	4
13	Линименты.	4
14	Гомогенные и суспензионные мази.	4
15	Пасты. Эмульсионные и комбинированные мази. Мази на эмульсионных и гидрофильных основах.	4
16	Технология мазей и линиментов на фармацевтических предприятиях. Оценка влияния фармацевтических факторов на кинетику высвобождения лекарственных веществ из мазей. Контрольная работа: “Технология и стандартизация мазей и линиментов”.	4
	Итого часов в семестре	**64**

4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	**Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)**	**Виды СР**	**Всего часов**
1	3	4	5
5 семестр			
1.	Модуль I. Нормативно-правовая база производства лекарственных средств.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	6
2.	Модуль II. Материальный баланс. Решение задач.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	6
3.	Пилюли как лекарственная форма. Особенности технологии.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	6
4.	Твердые гомеопатические лекарственные формы.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	6
5.	Порошки как лекарственная форма. Технология порошков.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	6
6.	Карандаши как лекарственная форма. Характеристика, технология.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	3
7.	Модуль III. Биофармацевтическая концепция производства лекарственных форм.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	3
	Итого часов в семестре		36
6 семестр			
8.	Модуль IV. Растворители в фармацевтическом производстве. Характеристика. Ассортимент. Получение воды очищенной.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	6

9.	Теоретические основы растворения.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	6
10.	Модуль V. Мягкие косметические препараты. Кремы, гели. Ассортимент. Вспомогательные вещества. Особенности технологии. Мази.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	8
11.	Реологические характеристики мазей.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	8
12.	Разделение твердых и жидких фаз. Фильтрация. Отстаивание.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	8
13.	Ультразвук в фармацевтическом производстве.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)).	8
14.	Вопросы стабилизации жидких лекарственных форм.	Подготовка к занятиям(ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК))	8
	Итого часов в семестре		52

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

п/ №	**Наименование, тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес**	**Кол-во экз. (доступов) в БИЦ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник [Электронный ресурс]	И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко ; под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. -	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 656 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	неогр.доступ
2	Синева, Т. Д. Детские лекарственные формы. Международные требования по разработке и качеству : учеб. пособие	Т. Д. Синева, И. А. Наркевич. -	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 138, [6] с.	неогр.доступ

Дополнительная литература

п/ №	Наименование, **тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес**	**Кол-во экз. (доступов) в БИЦ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учебник (Электронный ресурс)	Гаврилов, А. С.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 760 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	Неогр.д.
2.	Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие (Электронный ресурс)	Краснюк И.И., Михайлова Г.В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	Неогр.д.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru/
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/
4. ЭБС «BookUp» https://www.books-up.ru/
5. Собственные ресурсы БИЦ ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ https://tgmu.ru/university/bibliotechno-informacionnyj-centr/resursy-bic/sobstvennye/

Интернет-ресурсы и инструкции по их использованию размещены на странице Библиотечно-информационного центра Библиотечно-информационный центр — ФГБО ВО ТГМУ Минздрава России (tgmu.ru)

5.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Информация о материально-техническом обеспечении дисциплины размещена на странице официального сайта университета Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (tgmu.ru)

5.3. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. PolycomTelepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYYFineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

6.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

6.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, направленности 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента) и размещен на сайте образовательной организации.

7. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые Дисциплина Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология	Портфолио

	Беседы и проблемные диспуты по пропаганде здорового образа жизни Участие в межкафедральных конференциях по формированию культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья	
	Скрытые – создание атмосферы, инфрастуктуры Дисциплина Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология Формирование культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины	
Гражданские ценности	Открытые Дисциплина Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология Проведение мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-правовой культуры (круглые столы, диспуты, беседы Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые Дисциплина Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология Акцентирование внимания на общегражданских ценностных ориентациях и правовой культуре Осознанная гражданская позиция при осуществлении профессиональной деятельности	
Социальные ценности	Открытые Дисциплина Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология Освещение вопросов, посвященных организации здорового образа жизни на основе здоровьесберегающих технологий Освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски	Портфолио
	Скрытые Дисциплина Б1.О.20 Общая фармацевтическая технология Идентификация в социальной структуре при получении образования и осуществлении профессиональной деятельности	