


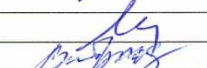
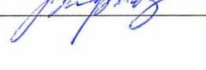
УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ИШНПТ  
 Яковлев А.Н.  
 «10» 09 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БАЗОВАЯ**

**Методы выделения биологически активных веществ из природного сырья**

Направление (специальность)	19.03.01 Биотехнология		
ООП			
Номер кластера			
Профиль (-и) подготовки (специализация, программа)	Биотехнология		
Квалификация	Бакалавр		
Базовый учебный план приема (год)	2018 г.		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
	по очной форме обучения		
Лекции, ч	16		
Практические занятия, ч	-		
Лабораторные занятия, ч	32		
Контактная (аудиторная) работа (ВСЕГО), ч	48		
Самостоятельная работа, ч	60		
ИТОГО, ч	108		

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, дифзачет (КР)	Обеспечивающее подразделение	Научно-образовательный центр Н.М. Кижнера
------------------------------	------------------------	------------------------------	-------------------------------------------

Руководитель НОЦ Н.М. Кижнера		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Лесина Ю.А.
Преподаватель		Штрыкова В.В.

2018 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций (результатов освоения) для подготовки к профессиональной деятельности (в соответствии с п. 3).

<b>Код цели</b>	<b>Цели освоения дисциплины</b> «Методы выделения биологически активных веществ из природного сырья»	<b>Цели ООП</b>
<b>Ц1</b>	Формирование способности понимать химическую сущность технологических процессов в синтезе биологически активных веществ и использовать полученные знания в комплексной производственно-технологической деятельности.	Выпускник ОП на основе знаний, умений, навыков приобретает компетенции, необходимые для самореализации в производственно-технологической и проектной деятельности в области высокотехнологичных процессов получения современных лекарственных и медицинских препаратов
<b>Ц5</b>	Формирование потребности выпускника в постоянном самообучении и профессиональном самосовершенствовании в области химической технологии.	Выпускник формирует личностные качества, обеспечивающие саморазвитие и профессиональное самосовершенствование; активную жизненную позицию, умение нести ответственность за принятие своих решений

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методы выделения биологически активных веществ из природного сырья» относится к вариативной части модуля специализации учебного плана ООП «Биотехнология».

### Пререквизиты:

1. Органическая химия
2. Углубленный курс органической химии

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов освоения ООП), в т.ч. в соответствии с ФГОС ВО и профессиональными стандартами (табл.1):

Таблица 1

*Составляющие результатов освоения ООП*

Результаты освоения ООП	Компетенции по ФГОС, СУОС	Составляющие результатов освоения					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
Р7	ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4	В7.4	Осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	У7.1	Выбирать рациональную схему производства заданного продукта	З7.4	Основные понятия, закономерности, методы прикладных наук, их место и роль в профессиональной деятельности
		В2.2	Внутригрупповое взаимодействие	У7.2	Оценивать технологическую эффективность производства		
		В4.4	Владеть правилами безопасной работы				

В результате освоения дисциплины студентом должны быть достигнуты следующие результаты (табл. 2):

Таблица 2

*Планируемые результаты обучения по дисциплине*

№ п/п	Результат
РД1	Способность студента осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом
РД2	Способность студента оценивать технологическую эффективность производства лекарственных средств
РД3	Способность студента работать в коллективе
РД4	Способность студента выполнять правила безопасной работы

#### 4. Структура и содержание дисциплины

**Раздел 1. Основные методы выделения биологически активных веществ из растительного сырья.**

Рассматриваются теоретические основы методов выделения биологически активных веществ из растительного сырья, основные технологические методы их получения.

**Название лабораторных работ:**

1. Получение кофеина.
2. Получение пектина

**Раздел 2. Технология получения максимально очищенных препаратов (новогалаеновых) и препаратов индивидуальных веществ.**

Рассматриваются основные стадии получения максимально очищенных препаратов (новогалаеновых) и препаратов индивидуальных веществ. Рассматриваются основные классы биологически активных веществ, получаемых из природного сырья и особенности их выделения.

**Название лабораторных работ:**

1. Получение хлорофилл-каротиновой пасты.
2. Получение ментола.

#### 5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в видах и формах, приведенных в табл. 3.

Таблица 3

*Основные виды и формы самостоятельной работы*

Виды самостоятельной работы <i>(оставить необходимое)</i>	Объем времени, ч
Работа с лекционным материалом	30
Подготовка к лабораторным работам и к практическим занятиям	10
Подготовка к контрольной работе, зачету	20

## 6. Оценка качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ» (приказ № 59/од от 25.07.2018 г.).

Максимальное количество баллов по дисциплине в семестре – 100 баллов, в т. ч.:

- в рамках текущего контроля – 80 баллов,
- за промежуточную аттестацию (экзамен) – 20 баллов.

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам оценочных мероприятий.

Оценочные мероприятия текущего контроля по разделам и видам учебной деятельности приведены в Приложении «Календарный рейтинг-план изучения дисциплины».

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Методическое обеспечение

Основная литература:

1. Вайнштейн, Виктор Абрамович. Двухфазная экстракция в получении лекарственных и косметических средств / В. А. Вайнштейн, И. Е. Каухова. — СПб.: Проспект Науки, 2010. — 101 с.: ил.  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C213294>
2. Волгина, Татьяна Николаевна. Промышленная органическая химия : учебное пособие для вузов / Т. Н. Волгина, Л. С. Сорока; Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 152 с.: ил.  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C210455>

Дополнительная литература:

1. Штрыкова, Виктория Викторовна. Получение биологически активных веществ из растительного сырья [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В. В. Штрыкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf, 288 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..  
<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m243.pdf>
2. Биологически активные вещества растительного происхождения: В трех т. / Б. Н. Головкин, Р. Н. Руденская, И. А. Трофимова, А. И. Шретер; Российская академия наук; Главный Ботанический сад им. Н. В. Цицина. — М.: Наука, 2001-Т.3: Указатели. — 2002. — 216 с.  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C41577>

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C41578>

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C43317>

3. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений / под ред. Вл.В. Кузнецова, В.В. Кузнецов, Г.А. Романова. — Москва: Лаборатория знаний"" (ранее ""БИНОМ. Лаборатория знаний", 2015. — 487 с.: ил.. — Методы в биологии. — Библиогр. в конце разд.. — ISBN 978-5-9963-2659-4.

Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=66252](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66252)

## 7.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Сайт преподавателя на [www.tpu.ru](http://www.tpu.ru) электронная версия пособий:

1. Штрыкова В.В. Получение биологически активных веществ из растительного сырья: лабораторный практикум. Томск: изд-во ТПУ, 2010. — 52 с.

Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с

**Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):**

1. ChemBioOffice Ultra

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Основное материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в табл. 4.

Таблица 4


Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий: интерактивная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер -1шт., стереофонический усилитель мощности-1шт.	634034, Томская область, Томск, Ленина проспект, д. 43а, учебный корпус №2, учебная аудитория 307а
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: весы лабораторные - 2шт., дистиллятор Д-4 1 шт., испаритель ротационного тип - 3шт., камера тепловая - 1шт., рефрактометр - 1шт., экран - 1шт., проектор - 1шт., моноблочный компьютер - 1шт., плитка нагревательная - 15шт., насос вакуумный - 3шт., мешалка магнитная - 10шт.	634034, Томская область, Томск, Ленина проспект, д. 43а, учебный корпус №2, учебная аудитория 307

Базовая рабочая программа составлена на основе Общей характеристики ООП  
ТПУ по направлению 19.03.01 «Биотехнология» (приема 2018г.).

Программа одобрена на заседании НОЦ Н.М. Кижнера  
(протокол № 10 от «03» сентября 2018 г.).

Автор:

Доцент НОЦ Н.М. Кижнера  /Штрыкова В.В./

Рецензент:

Доцент НОЦ Н.М. Кижнера  /Белянин М.Л./

