

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 11.09.2023 12:57:06
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной
и методической работе

_____ Б.В. Пекаревский

«22» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы метаболизма лекарственных препаратов

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность программы

Химическая технология синтетических биологически активных веществ

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет химической и биотехнологии

Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Зав. кафедрой		Крутиков В.И.
доцент		Щадилова Е.Е.

Рабочая программа дисциплины «Основы метаболизма лекарственных препаратов»
обсуждена на заседании кафедры химии технологии синтетических биологически
активных соединений
протокол от «10» марта 2021 № 8
Заведующий кафедрой

В.И. Крутиков

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии
протокол от «18» марта 2021 № 8
Председатель

М. В Рутто

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления «Химическая технология»		М.В. Рутто
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.	5
3. Объем дисциплины.	5
4. Содержание дисциплины.	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.	6
4.2. Занятия лекционного типа.	7
4.3. Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия).	7
4.3.1 Семинары, практические занятия.	7
4.3.2. Лабораторные работы.	8
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	9
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.	Ошибка! Закладка не определена.
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	12
10.1. Информационные технологии.	12
10.2. Программное обеспечение.	12
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.	12
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.	12
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	13
Приложение № 1 К Рабочей Программе Дисциплины.	14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5 Разработка и сопровождение технологического процесса при производстве продуктов тонкого органического синтеза	ПК-5.2 Разработка и контроль технологического процесса производства продуктов тонкого органического синтеза	<p>Знать: Основные методы контроля технологического процесса производства биологически активных веществ (ЗН-1)</p> <p>Уметь: Выбрать оптимальный метод контроля для производства биологически активных веществ с заданными свойствами (У-1)</p> <p>Владеть: Навыками реализации аналитических методик определения качества биологически активных веществ (Н-1)</p>
ПК-7 Организация аналитического контроля этапов разработки продуктов тонкого органического синтеза с заданными свойствами	ПК-7.3 Организация лабораторного контроля при получении продуктов тонкого органического синтеза с заданными свойствами	<p>Знать: Последовательность этапов аналитического контроля биологически активных веществ (З-1)</p> <p>Уметь: Подобрать оптимальные методы анализа биологически активных веществ в зависимости от класса анализируемого вещества (У-1)</p> <p>Владеть: Навыками проведения основных аналитических операций контроля чистоты биологически активных веществ(Н-1)</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы метаболизма лекарственных препаратов» является одной из дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений программы магистратуры по направлению 18.04.01 – «Химическая технология» профиля «Химическая технология синтетических биологически активных веществ». Относится к блоку Б1.В.06 и изучается в 3 семестре второго года обучения.

Изучение дисциплины «Основы метаболизма лекарственных препаратов» опирается на элементы компетенций, сформированных при изучении дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность «Химическая технология синтетических биологически активных веществ»: «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Коллоидная химия», «Применение продуктов тонкого органического синтеза», «Химия и технология органических красителей».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Основы метаболизма лекарственных препаратов» знания, умения и навыки необходимы студентам в научно-исследовательской работе, магистрантам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, а также при решении научно-исследовательских, проектно-конструкторских, производственно-технологических, организационно-управленческих задач в будущей профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	6/216
Контактная работа с преподавателем:	116
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	108
семинары, практические занятия	-
лабораторные работы (в том числе на практическую подготовку)	90(45)
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	8
другие виды контактной работы	
Самостоятельная работа	73
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Тесты
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Экзамен 27

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и / или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Общая схема метаболизма биологически активных соединений	2	-	-	6	ПК-5	ПК-5.2
2	Реакции окисления и ферменты, которые их ускоряют	2	-	-	9	ПК-5	ПК-5.2
3	Пути окисления биологически активных соединений	2	-	-	9	ПК-5	ПК-5.2
4	Реакции восстановления и ферменты, которые их ускоряют	2	-	12	9	ПК-5 ПК-7	ПК-5.2 ПК-7.3
5	Пути восстановления биологически активных соединений	2	-	14	9	ПК-5 ПК-7	ПК-5.2 ПК-7.3
6	Гидролиз спонтанный и ферментативный	2	-	14	6	ПК-5 ПК-7	ПК-5.2 ПК-7.3
7	Реакции конъюгации	1	-	12	6	ПК-5 ПК-7	ПК-5.2 ПК-7.3
8	Реактивные метаболиты	2	-	12	6	ПК-5 ПК-7	ПК-5.2 ПК-7.3
9	Правильные» уходящие группы RING STRAIN MICHAEL ACCEPTORS FREE RADICALS	2	-	12	6	ПК-5 ПК-7	ПК-5.2 ПК-7.3
10	Предсказание образования реактивных метаболитов	1	-	14	7	ПК-5 ПК-7	ПК-5.2 ПК-7.3
	<i>Итого</i>	18	-	90	73		

4.2. Занятия лекционного типа

№ Раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
1	Общая схема метаболизма. Распределение биологически активных соединений в организме человека.	2	лекция-визуализация
2	Реакции окисления и ферменты, которые их ускоряют. Ферменты: цитохромы, пероксидазы, флавиномонооксидазы, алкогольдегидрогеназы, моноаминоксидазы	2	лекция – пресс-конференция
3	Пути окисления БАВ <i>in vivo</i>	3	лекция – пресс-конференция
4	Реакции восстановления и ферменты, которые их ускоряют	2	лекция-визуализация
5	Пути восстановления БАВ	2	лекция – пресс-конференция
6	Гидролиз спонтанный и ферментативный	2	лекция – пресс-конференция
7	Реакции конъюгации: Конъюгация с глюкуроновой кислотой. Конъюгация с серной кислотой Ацетилирование Метилирование Конъюгация с аминокислотами	2	лекция-визуализация
8	Реактивные метаболиты. «Правильные» уходящие группы. RING STRAIN	1	лекция – пресс-конференция
9	Реактивные метаболиты. MICHAEL ACCEPTORS FREE RADICALS	1	лекция – пресс-конференция
10	Предсказание образования реактивных метаболитов	1	лекция-визуализация

4.3. Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)

4.3.1 Семинары, практические занятия

Семинары в данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

4.3.2. Лабораторные работы

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечания
		всего	в том числе на практическую подготовку	
4,5	Синтез и оценка биоактивности из ряда сульфаниламидов	26	13	-
6,7	Синтез и оценка биоактивности из ряда пиразолопиримидинов	26	13	-
8,9	Синтез и оценка биоактивности из ряда урацилов	24	12	-
10	Синтез и оценка биоактивности из ряда бензотиазолов	14	7	-

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Распределение биологически активных соединений в организме человека.	6	Устный опрос
2	Система цитохромов P 450	9	Устный опрос
3	Окисление гетероатомов БАВ <i>in vivo</i>	9	Устный опрос
4	Альдо-кеторедуктазы	9	Устный опрос
5	Восстановление аминоксидов, восстановление азосоединений,	9	Устный опрос
6	Гидролиз эпоксидов Гидролиз сульфатов и глюкуронидов	6	Устный опрос
7	Конъюгация БАВ с аминокислотами	6	Тест
8	«Правильные» уходящие группы	6	Устный опрос
9	Предсказание образования реактивных метаболитов на примере соединений, синтезированных на лабораторных занятиях	6	Устный опрос

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
10	Предсказание образования реактивных метаболитов на примере соединений, синтезированных на лабораторных занятиях	7	Устный опрос

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technology.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена (3 семестр). К сдаче экзамена допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля в виде тестов. При сдаче экзамена, студент получает 2 теоретических вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 30 мин.

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Граник, В.Г. Лекарства: фармакологический, биохимический и химический аспекты / В. Г. Граник. Москва: Вузовская книга, 2006. - 407 с. ISBN 5-9502-0124-8.
2. Основы курсового и дипломного проектирования: учебное пособие / Г. П. Шапошников [и др.]; Ивановский государственный химико-технологический университет; Иваново, 2010. – 200 с. ISBN 978-5-9616-0361-3.
3. Солдатенков, А.Т. Пестициды и регуляторы роста: прикладная органическая химия / А.Т. Солдатенков, Н.М. Колядина, А. Ле Туан – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 223 с. ISBN 978-5-9963-0202-4.
4. Основы проектирования химических производств: учеб. Для вузов / под ред. А. И. Михайличенко. – Москва: ИКЦ «Академкнига», 2006.– 332 с. ISBN 5-94628-131-3
5. Краткий справочник физико-химических величин. Изд.одинадцатое, испр. и дополн./ под ред. А.А. Равделя и А.М.Пономаревой – Москва: ООО «ТИД «Аз-book», 2009. – 240 с. ISBN 978-5-905034-03-0.
6. Гартман, Т.Н. Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов: учебное пособие для вузов по спец. "Основные процессы химических производств и химическая кибернетика" / Т. Н. Гартман, Д. В. Клушин. – Москва: Академкнига, 2006. - 416 с. ISBN: 5-94628-268-9
7. Основы токсикологии: учебное пособие для вузов / П. П. Кукин, Н. Л. Пономарев, К. Р. Таранцева [и др.] - Москва : Высшая школа, 2008. - 279 с. ISBN 978-5-06-005717-1.

8. Фаддеев, М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента: учебное пособие / М. А. Фаддеев. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2008. - 117 с. ISBN 978-5-81114-0817-7.

б) электронные учебные издания:

1. Крутиков, В.И. Синтез, свойства и биологическая активность ароматических галогенкетонов: учебное пособие / В.И. Крутиков, В.В. Крутикова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2014.- 48 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Крутиков, В.И. Особенности физиологического действия фосфорорганических соединений и их детоксикация: учебное пособие / В.И. Крутиков, В.В. Крутикова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2008.- 80 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Еркин, А.В. Способы синтеза и химической модификации некоторых реакционноспособных пиримидинов: учебное пособие / А.В. Еркин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2014.- 17 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Масленников, И.Г. Механизмы реакций органического синтеза (гетеролитические реакции): учебное пособие/ И.Г. Масленников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2013. – 98 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

5. Масленников, И.Г. Основы проектирования производств органического синтеза: учебное пособие/ И.Г. Масленников, В.И. Крутиков, К.И. Еремин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2015. – 132 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

6. Масленников, И.Г. Химия и технология пестицидов: учебное пособие/ И.Г. Масленников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2016. – 123 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

- учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

- **Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»)**

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ).

Договор на передачу права (простой неисключительной лицензии) на использования результата интеллектуальной деятельности ООО «БиблиоТех»

ГК№0372100046511000114_135922 от 30.08.2011

Адрес сайта – <http://bibl.lti-gti.ru/>

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

www.elibrary.ru - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

www.consultant.ru - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

www.scopus.com - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство ИОР (Великобритания);

www.oxfordjournals.org - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства American Chemical Society;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Основы метаболизма лекарственных препаратов» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 047-2008 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения студентов безопасности труда при проведении учебных лабораторных работ.

СТО СПбГТИ (ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Порядок организации и проведения зачетов и экзаменов.

СТО СПбГТИ (ТУ) 044-2012. Стандарт организации. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.

СТП СПбГТИ (ТУ) 006-2009. Стандарт предприятия. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Подготовка и оформление авторских текстовых оригиналов для издания.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение.

Microsoft Office (Microsoft Excel);
Компьютерная молекулярная графика: пакеты «ChemWin», «ACD/Labs», «MDL/ISIS» и более поздние версии этого продукта.

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс» <http://www.consultant.ru/>

База данных REAXYS. <https://www.reaxys.com>

База данных международных индексов научного цитирования Scopus. <https://www.scopus.com/home.uri>

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы

Для проведения занятий в интерактивной форме, чтения лекций в виде презентаций, демонстрации видео материалов используется мультимедийная техника и компьютерный класс с персональными компьютерами.

Для проведения лабораторных и практических занятий используется следующее оборудование: дистилляторы, весы, центрифуга напольная, сушильный шкаф, морозильная камера, компьютер, ЯМР спектрометр, ИК спектрометр, дериватограф, УФ кабинет, рефрактометр, насос вакуумный, сушильный шкаф, муфельные печи, весы аналитические, спектрофотометр, прибор для определения температуры плавления, иономер, УФ-кабинет, рефрактометр, микроскоп. Лабораторная посуда: биологический. Стеклоаналитическая посуда: колбы, мерные цилиндры, водоструйный насос, холодильник, чашки Петри, колба Бунзена, воронка Бюхнера, ртутный термометр.

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Основы метаболизма лекарственных препаратов»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК-5	Разработка и сопровождение технологического процесса при производстве продуктов тонкого органического синтеза	промежуточный
ПК-7	Организация аналитического контроля этапов разработки продуктов тонкого органического синтеза с заданными свойствами	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий Оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-5.2 Разработка и контроль технологического процесса производства продуктов тонкого органического синтеза	<p>Знает: основные методы контроля технологического процесса производства биологически активных веществ (ЗН-1)</p> <p>Умеет: Выбрать оптимальный метод контроля для производства биологически активных веществ с заданными свойствами (У-1)</p> <p>Владеет: Навыками реализации аналитических методик определения качества биологически активных веществ (Н-1)</p>	Правильные ответы на вопросы к экзамену 1-15	<p>Перечисляет основные методы контроля технологического процесса производства биологически активных веществ, но путается в терминах</p> <p>Ошибается при выборе оптимального метода контроля для производства биологически активных веществ</p> <p>Слабо владеет навыками реализации аналитических методик определения качества биологически активных веществ</p>	<p>Знает основные методы контроля технологического процесса производства биологически активных веществ</p> <p>Выбирает с подсказкой оптимальный метод контроля для производства биологически активных веществ</p> <p>Владеет навыками реализации аналитических методик определения качества биологически активных веществ</p>	<p>Перечисляет основные методы контроля технологического процесса производства биологически активных веществ с подробным описанием стадий процессов</p> <p>Объясняет выбор оптимального метода контроля для производства биологически активных веществ</p> <p>Самостоятельно реализует методики определения качества биологически активных веществ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий Оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-7.3 Организация лабораторного контроля при получении продуктов тонкого органического синтеза с заданными свойствами	<p>Знает: Последовательность этапов аналитического контроля биологически активных веществ (З-1)</p> <p>Умеет: Подобрать оптимальные методы анализа биологически активных веществ в зависимости от класса анализируемого вещества (У-1)</p> <p>Владеет: Навыками проведения основных аналитических операций контроля чистоты биологически активных веществ (Н-1)</p>	Правильные ответы на вопросы к экзамену 16-31	<p>Ошибается при перечислении этапов аналитического контроля биологически активных веществ</p> <p>Подбирает не оптимальные методы анализа биологически активных веществ в зависимости от класса анализируемого вещества</p> <p>Имеет слабые навыки проведения основных аналитических операций контроля чистоты биологически активных веществ</p>	<p>Перечисляет с ошибками основные этапы аналитического контроля биологически активных веществ</p> <p>Подбирает с подсказками оптимальные методы анализа биологически активных веществ в зависимости от класса анализируемого вещества</p> <p>Обладает навыками проведения основных аналитических операций контроля чистоты биологически активных веществ</p>	<p>Подробно перечисляет с ошибками основные этапы аналитического контроля биологически активных веществ</p> <p>Без затруднений подбирает оптимальные методы анализа биологически активных веществ в зависимости от класса анализируемого вещества</p> <p>Обладает уверенными навыками проведения основных аналитических операций контроля чистоты биологически активных веществ</p>

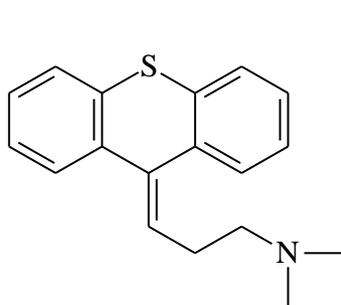
3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

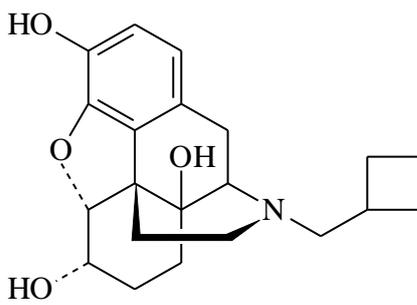
промежуточная аттестация проводится в форме: Экзамена, результат оценивания – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Примеры тестов

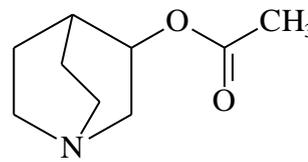
- Ответьте на поставленные вопросы
- 1) Современные подходы к целенаправленному синтезу биологически активных веществ.
 - 2) Организация рационального дизайна биологически активных соединений.
 - 3) Количественная мера биоактивности. Способ определения меры биоактивности.
 - 4) Транспорт веществ от места введения до биомишени. Фазы биохимической трансформации веществ.
- Рассмотрите следующие структуры. Определите вероятный вид их биологической активности. Ответ обоснуйте описанием присутствующих в молекулах характерных фармакофоров. Обоснованно предположите основные пути превращения веществ *in vivo*.



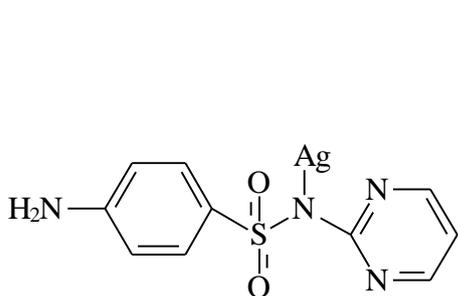
I



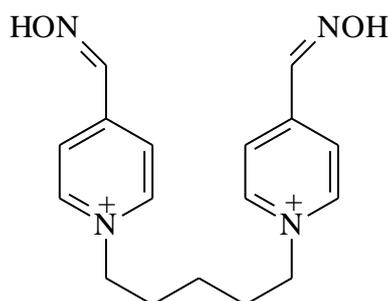
II



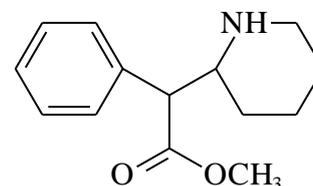
III



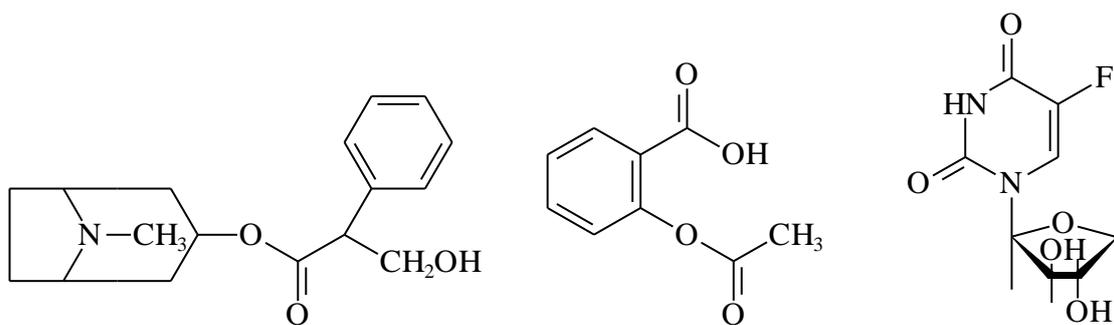
IV



V



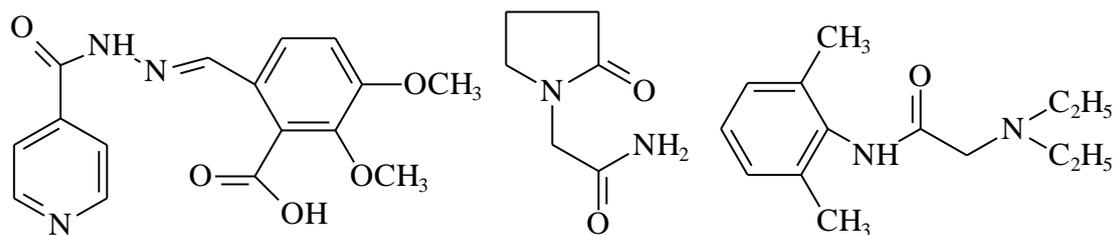
VI



VII

VIII

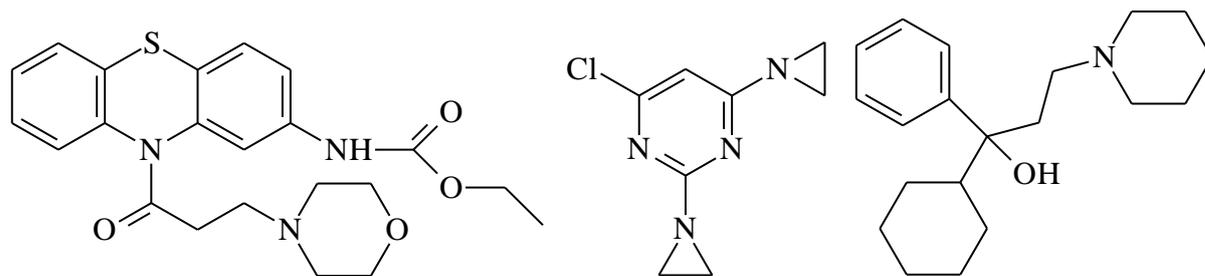
IX



X

XI

XII



XIII

XIV

XV

Предполагается написание студентами письменных кратковременных (до 20 мин) тестов, в которые включена задача из предложенного списка. Число таких проверочных работ в течение семестра – 2-3. Тесты проводятся, как правило, после изучения очередной темы.

Самостоятельная работа магистрантов складывается из ознакомления с литературой по основным разделам лекционного курса и усвоение теоретического материала дисциплины.

В рамках преподавания по курсу «Основы метаболизма лекарственных препаратов» предполагаются следующие формы промежуточной аттестации студентов:

- тестирование с целью определения качества усвоения лекционного материала с использованием контрольных вопросов по разделам дисциплины;
- проверка отчета по лабораторной работе

По итогам обучения магистранты, успешно прошедшие все формы промежуточной аттестации, допускаются к экзамену.

а) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-5:

1. Биологические особенности организма, влияющие на токсический процесс.
2. Кумуляция, ее виды. Примеры отравляющих веществ, обладающих кумулятивными свойствами.
3. Количественные характеристики токсических свойств органических соединений.
4. Современные подходы к целенаправленному синтезу биологически активных веществ.
5. Природа лекарств. Основной принцип химиотерапии.
6. Количественная мера биоактивности. Способ определения меры биоактивности.
7. Транспорт веществ от места введения до биомишени. Фазы биохимической трансформации веществ.
8. Пролекарства. Концепция. Возможные пути устранения нежелательных свойств лекарств.
9. Пролекарства. Концепция. Улучшение фармацевтических свойств. Модификация лекарств по гидроксид- и меркаптогруппам.
10. Пролекарства. Концепция. Модификация веществ с целью улучшения проникновения в ЦНС. Примеры.
11. Пролекарства. Концепция. Модификация лекарств по вторичной и третичной аминогруппам. Примеры.
12. Пролекарства. Концепция. Общие подходы к улучшению растворимости в воде. Примеры.
13. Пролекарства. Концепция. Модификация лекарства по карбонильной группе. Модификация с изменением скелета молекулы.
14. Использование полимеров для создания лекарственных систем пролонгированного действия.
15. Анаболизм, катаболизм. Их основные этапы.

в) Вопросы для оценки сформированности элементов компетенции ПК-7:

16. Молекулярная организация биологических мембран. Жидкомозаичная модель.
17. Транспорт через мембраны. Активный и пассивный транспорт.
18. Липиды. Классификация, выделение и свойства. Общие принципы построения липидных молекул.
19. Первичная структура белков. Установление аминокислотного состава методом полного и частичного гидролиза. Понятие о вторичной, третичной и четвертичной структуре белков.
20. Химическая и биохимическая трансформация веществ в организме. Окисление.
21. Химическая и биохимическая трансформация веществ в организме. Гидролиз.
22. Гликолиз.
23. Биохимическая переработка жиров.
24. Цикл Кребса. Роль цикла в общей схеме метаболизма.
25. Регуляторы в живой природе. Гомеостаз. Гуморально-гормональная регуляция физиологических процессов.
26. Внутренняя среда центральной нервной системы. Гематоэнцефалический барьер.
27. Ферменты. Номенклатура и классификация ферментов.
28. Ингибирование ферментов.
29. Строение активных центров и механизм действия некоторых ферментов.

30. Специфичность ферментов, абсолютная специфичность, групповая специфичность, стереохимическая специфичность.
31. Кофакторы ферментов.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб:

- СПб СПБГТИ (ТУ) 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

- СПб СПБГТИ (ТУ) 016-99. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

- СПб СПБГТИ (ТУ) 006-2009. Стандарт предприятия. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Подготовка и оформление авторских текстовых оригиналов для издания.

- СПб СПБГТИ (ТУ) 048-2009. Стандарт предприятия. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

- СПб СПБГТИ (ТУ) 020-2011. Стандарт организации. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Виды учебных занятий. Лабораторные работы. Общие требования к организации и проведению занятий.