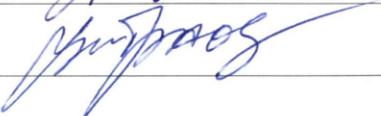


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Промышленные методы получения лекарственных средств

Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химия и технология биологически активных веществ		
Специализация	Химия и технология биологически активных веществ		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой- руководитель НОЦ Н.М. Кижнера (на правах кафедры)		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Хлебников А.И.
Преподаватель		Штрыкова В.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Промышленные методы получения лекарственных средств» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-5	Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	ПК(У)-5.В4	Способен сравнивать альтернативные технологии получения лекарственных средств и выбирать оптимальные
		ПК(У)-5.У4	Умеет оценить влияние изменений в технологическом процессе на качество промежуточной и готовой продукции
		ПК(У)-5.34	Знает сырьевую базу фармацевтической промышленности, основные методы и технологии получения лекарственных средств

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Выбирать доступное исходное сырье для осуществления технологических процессов получения лекарственных средств	ПК(У)-5	Модуль 1 Модуль 2	Тест Защита отчета по лабораторной работе Проблемная задача Совместная работа
РД -2	Разрабатывать новые химические технологии получения лекарственных средств с учетом комплексной переработки сырья и использования вторичных материальных ресурсов	ПК(У)-5	Модуль 2 Модуль 3	Тест Защита отчета по лабораторной работе Проблемная задача Совместная работа
РД-3	Выбирать при внедрении в производство оптимальные химические технологии	ПК(У)-5	Модуль 2 Модуль 3	Тест Защита отчета по лабораторной работе Проблемная задача Совместная работа
РД-4	Ставить и решать задачи, связанные с созданием новых технологических процессов при получении	ПК(У)-5	Модуль 3	Тест Защита отчета по лабораторной работе

	лекарственных средств			Проблемная задача Совместная работа
РД -5	Применять методы теоретического и экспериментального исследования в области создания технологии новых лекарственных средств	ПК(У)-5	Модуль 3	Тест Защита отчета по лабораторной работе Проблемная задача Совместная работа

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литературная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование по теме модуля 1	<p>Вопросы:</p> <p>1. Максимальную технологичность производства в основном определяют: Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> минимальное количество стадий процесса<input type="radio"/> минимальное образование побочных продуктов<input type="radio"/> максимально возможные выходы целевых продуктов<input type="radio"/> минимальное количество обслуживающего персонала <p>2. Сколько основных промышленных способов получения этанола известно? Ответ представить цифрой.</p> <p>3. Сырьевая база фармацевтической промышленности имеет свои характерные особенности:</p> <ul style="list-style-type: none">• многовариантность• стремление к комплексному использованию сырья• активное использование промежуточных продуктов <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> верно<input type="radio"/> неверно
2.	Тестирование по теме модуля 2	<p>Вопросы:</p> <p>1. Исходное сырье для ХФП должно обеспечивать: Выберите один или несколько ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> минимальный расход сырья на получение единицы целевого продукта<input type="radio"/> минимальные материальные затраты на подготовку сырья<input type="radio"/> низкие параметры процесса<input type="radio"/> максимальное содержание целевого продукта в реакционной смеси<input type="radio"/> максимальную стадийность процесса <p>2. Укажите оптимальное число стадий ретросинтетического расчленения парацетамола</p> <p>3. п-Дихлорбензол является продуктом многотоннажного производства</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Верно<input type="radio"/> Неверно

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Тестирование по теме модуля 3	<p>Вопросы:</p> <p>1. К реакции, приводящей к изменению углеродного скелета органических соединений, относят: Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> этерификации <input type="radio"/> конденсации <input type="radio"/> ацилирования <input type="radio"/> галогенирования <p>2. Диазотированием называется процесс взаимодействия первичных аминов с _____</p> <p>3. При использовании сульфурющих агентов с большим содержанием SO_3 количество отработанной H_2SO_4 уменьшается. Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Верно <input type="radio"/> Неверно
4.	Защита лабораторной работы 1	<p>Вопросы:</p> <p>1. Может ли студент работать в лаборатории в отсутствие преподавателя?</p> <p>2. К какому классу химических соединений относится 2-амино-5-хлорбензофенон?</p> <p>3. Приведите последовательность расчета практического выхода 2-амино-5-хлорбензофенона.</p>
5.	Защита лабораторной работы 2	<p>Вопросы:</p> <p>1. Что необходимо выполнить в первую очередь в случае возникновения аварийной ситуации в лаборатории?</p> <p>2. С какой целью в реакционную массу добавляют поваренную соль?</p> <p>3. Представьте последовательность перевода граммов 100% концентрации H_2SO_4 в граммы данной концентрации H_2SO_4.</p>
6.	Защита лабораторной работы 3	<p>Вопросы:</p> <p>1. Какую последовательность действий необходимо выполнять при получении термического ожога?</p> <p>2. Какие ацилирующие агенты вы знаете?</p> <p>3. Представьте последовательность расчета теоретического выхода аспирина.</p>
7.	Проблемная задача 1	<p>Тематика заданий:</p> <p>1. Спланируйте последовательность синтеза представленного соединения (не менее 3-х стадий)</p> <p>2. Поясните выбор исходного сырья и реагентов на каждой стадии синтеза,</p> <p>3. Классифицируйте соединение по его химической структуре</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>4. Укажите, является ли данное соединение лекарственным средством или оно промежуточное соединение в синтезе лекарственного средства (какого?). Отчет напишите в электронной среде (шрифт Arial 14), он должен содержать ссылки на все используемые информационные источники.</p>
8.	Проблемная задача 2	<p>Тематика заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите название лекарственного препарата, содержащего предложенное лекарственное средство (ЛС), дайте химическое название ЛС, и укажите его применение в медицинской практике. 2. Спланируйте последовательность синтеза ЛС (не менее 3-х стадий), поясните выбор исходного сырья и реагентов на каждой стадии синтеза, классифицируйте ЛС по его химической структуре. 3. Объясните, какие побочные продукты (примеси) можно ожидать в предлагаемой вами схеме синтеза и возможно ли их использовать как вторичные материальные ресурсы при комплексной переработке сырья? <p>Отчет представляется в виде презентации в формате PowerPoint и должен содержать ссылки на все используемые информационные источники (см. презентацию, как пример оформления).</p>
9.	Совместная работа 1	<p>Тематика заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомьтесь с Инструкцией по выполнению Проблемной задачи. 2. Представьте отчет в виде сообщения. 3. Нажмите кнопку "Добавить тему для обсуждения". 4. В названии темы укажите номер подгруппы (подгруппа №). 5. Зайдите в обсуждения своих одноклассников и прокомментируйте их ответ. Выполнение задания необходимо прокомментировать и оценить на форуме Совместной работы.
10.	Совместная работа 2	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомьтесь с Инструкцией по выполнению Проблемной задачи. 2. Ознакомьтесь с примером оформления Совместной работы (Проблемной задачи). 3. Представьте отчет в виде презентации в формате PowerPoint. 4. Нажмите кнопку "Добавить тему для обсуждения". 5. Поместите презентацию во вложения. В названии темы укажите номер подгруппы (подгруппа №). 6. Зайдите в обсуждения своих одноклассников и прокомментируйте их ответ. Выполнение задания необходимо прокомментировать и оценить, исходя из 2 баллов на форуме Совместной работы.
11.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сульфирование как метод, используемый в синтезе лекарственных препаратов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>2. Осуществить превращения:</p> $ \begin{array}{c} \text{N(CH}_3)_2 \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \xrightarrow[-\text{H}_2\text{O}]{+\text{HONO}} \text{A} \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{B} + \text{B} \xrightarrow{\text{Na}_2\text{S}} \text{Г} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{Д} $ <p>3. Спланируйте синтез аспирина «стратегией движения вперед», исходя из бензола.</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тестирование проводится в электронном виде, содержит 20 вопросов по теме соответствующего модуля. Каждому вопросу определено соответствующее количество баллов. Количество попыток – 1, продолжительность тестирования составляет 30 минут. Тестирование проводится во время аудиторных практических занятий на неделе, определенной рейтинг-планом.
2.	Защита лабораторной работы	После завершения работы необходимо представить преподавателю отчет о выполнении лабораторной работы. Отчет необходимо напечатать шрифтом Times New Roman 14. Содержание отчета представлено в ОСН 3. Отчет направляется преподавателю на проверку в электронном виде и выкладывается в виде файла в электронный курс (элемент «Задание»). После чего студент отвечает на контрольные вопросы. По итогам преподаватель выставляет полученную студентом сумму баллов, максимальное значение которой определено в рейтинг-плане дисциплины.
3.	Проблемная задача	Содержание заданий представлено в ЭК. После выполнения ПЗ отчет направляется преподавателю на проверку в электронном виде и выкладывается в виде файла в электронный курс (элемент «Задание»). Преподаватель проверяет отчет и отмечает в комментариях замечания. По итогам проверки преподаватель выставляет полученную студентом сумму баллов, максимальное значение которой определено в рейтинг-плане дисциплины.
4.	Совместная работа	Это задание создано для организации совместной работы с помощью ФОРУМА. Форум построен таким образом, чтобы ответы могли оценивать как преподаватель, так и студенты. Содержание заданий и условия оценки представлены в ЭК.
5.	Экзамен	Экзамен проводится устно по билетам, разработанным лектором. Банк билетов содержит 20 билетов. В каждом билете 3 вопроса по темам 3 модулей ЭК. Студент, выбрав билет, готовится к ответу в течение не более 1 часа, после чего приступает к ответу в соответствии с очередностью. Оценка за экзамен складывается из баллов промежуточной аттестации (максимум 80 баллов) и оценки за экзамен (максимум 20 баллов).

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина «Промышленные методы получения лекарственных средств» по направлению 18.04.01 «Химическая технология» профиль «Химия и технология биологически активных веществ»	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов			Практ. занятия	32
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов	Лаб. занятия		24	час.
	C	70 – 79 баллов	Всего ауд. работа		64	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов	CPC		152	час.
	E	55 – 64 баллов	ИТОГО		216	час.
Зачтено	P	55 - 100 баллов			6	з.е.
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине :

РД-1	Выбирать доступное исходное сырье для осуществления технологических процессов получения лекарственных средств
РД-2	Разрабатывать новые химические технологии получения лекарственных средств с учетом комплексной переработки сырья и использования вторичных материальных ресурсов
РД-3	Выбирать при внедрении в производство оптимальные химические технологии
РД-4	Ставить и решать задачи, связанные с созданием новых технологических процессов при получении лекарственных средств
РД-5	Применять методы теоретического и экспериментального исследования в области создания технологии новых лекарственных средств

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
ТК1	Написание реферата	1	1
ТК2	Выполнение лабораторной работы и защита отчета по лабораторной работе	3	10
ТК3	Тестирование по технике безопасной работы в лаборатории	3	3
ТК4	Тестирование по теме модуля	3	36
ТК5	Выполнение проблемной задачи	2	15
ТК6	Выполнение совместной работы	2	15
Промежуточная аттестация:			20
ПА1	Экзамен	1	20
ИТОГО			100

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1		РД1	Лекция 1. Сырьевая база химико-фармацевтической промышленности.	2				ОСН 1	ЭР		
			Лабораторная работа 1. Получение 2-амино-5-хлорбензофенона. Тестирование по технике безопасной работы в лаборатории 1.	2		ТК2 ТК3	4 1	ОСН 2	ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию, написание реферата.		8		ТК1	1	ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
2		РД1	Лабораторная работа 1. Получение 2-амино-5-хлорбензофенона.	2				ОСН 1	ЭР	ВР 1	
			Практическое занятие 1. Основные виды сырья для получения лекарственных средств.	2					ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8				ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
3		РД1 РД2 РД3	Лекция 2. Исходное сырье в синтезе лекарственных средств	2				ОСН 1	ЭР		
			Лабораторная работа 1. Получение 2-амино-5-хлорбензофенона.	2				ОСН 2	ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8				ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
4		РД1	Лабораторная работа 1. Получение 2-амино-5-хлорбензофенона.	2				ОСН 2	ЭР		
			Практическое занятие 2. Тестирование по теме модуля1.	2		ТК4	8		ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8				ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
5		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 3. Галогенирование, сульфирование, нитрование как технологические методы в синтезе лекарственных средств.	2				ОСН 1	ЭР		
			Лабораторная работа 1. Получение 2-амино-5-хлорбензофенона.	2				ОСН 2	ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8				ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
			Лабораторная работа 1. Получение 2-амино-5-хлорбензофенона.	2				ОСН 2	ЭР		
6		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 3. Выбор исходного сырья для синтеза лекарственных средств.	2					ЭР		
			Выполнение проблемной задачи 1.			ТК5	5				
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8				ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
7		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лекция 4. Нитрозирование, гидроксирование, восстановление как технологические методы в синтезе лекарственных средств.	2				ОСН 1	ЭР		
			Лабораторная работа 2. Получение п-толуолсульфокислоты. Тестирование по технике безопасной работы в лаборатории 2.	2		ТК2 ТК3	3 1	ОСН 2	ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8				ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы	
8		РД1 РД2 РД3	Лабораторная работа 2. Получение п-толуолсульфокислоты.	2				ОСН 2	ЭР		
			Практическое занятие 4. Ретросинтетическое планирование синтеза. Выполнение проблемной задачи 1.	2					ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8				ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
9			Конференц-неделя 1								
			Сдача долгов		6						
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	32	76		23				
10		РД1 РД2 РД3	Лабораторная работа 2. Получение п-толуолсульфокислоты.	2				ОСН 2	ЭР		
			Практическое занятие 5. Тестирование по теме модуля 2.	2		ТК4	12		ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР		
11		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 6,7. Выполнение проблемной задачи 1. Выполнение совместной работы 1.	4		ТК6	5		ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР		
12		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лабораторная работа 2. Получение п-толуолсульфокислоты.	2				ОСН 2	ЭР		
			Практическое занятие 8. Диазотирование и азосочетание как технологические методы в синтезе лекарственных средств.	2					ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР		
13		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 9,10. Этерификация. Выполнение проблемной задачи 2.	4		ТК5	10		ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР		
14		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лабораторная работа 3. Получение аспирина. Тестирование по технике безопасной работы в лаборатории 3.	2		ТК2 ТК3	3 1	ОСН 2	ЭР		
			Практическое занятие 11. Алкилирование.	2					ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР		
15		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Практическое занятие 12,13. Окисление. Конденсация.	4					ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР		
16		РД1 РД2 РД3 РД4 РД5	Лабораторная работа 3. Получение аспирина.	2				ОСН 2	ЭР		
			Практическое занятие 14. Перегруппировка.	2					ЭР		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР		
17		РД1 РД2 РД3	Практическое занятие 15,16.	4					ЭР		
			Тестирование по теме 3.			ТК5	16				
			Выполнение совместной работы 2.			ТК6	10				

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по РД4 РД5	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: изучение теоретических материалов, дополнительных материалов, подготовка к тестированию.		8			ДОП1 ДОП2 ДОП3	ЭР	
18			Конференц-неделя 2							
			Сдача долгов	2	6					
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	64	152		80			
			Экзамен				20			
			Общий объем работы по дисциплине	64	152		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН1	Иозеп, А. А.. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ : учебное пособие [Электронный ресурс] / Иозеп А. А., Пассет Б. В., Самаренко В. Я., Щенникова О. Б.. — 3-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 356 с.. — Книга из коллекции Лань - Химия.. — ISBN 978-5-8114-2037-7. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/130488 (контент)	ЭР	Промышленные методы получения лекарственных средств	http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=16 .
ОСН2	Химия биологически активных соединений : лабораторный практикум : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. В. В. Штрыкова, Р. Я. Юсубова. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m192.pdf (контент)			
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)			
ДОП1	Коваленко, Л. В. Биохимические основы химии биологически активных веществ : учебное пособие / Л. В. Коваленко. — 3-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 323 с. — ISBN 978-5-9963-2625-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70702 (дата обращения: 19.02.2015). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
ДОП2	Молчанов, Геннадий Иванович. Фармацевтические технологии : учебное пособие / Г. И. Молчанов, А. А. Молчанов, Л. М. Кубалова. — 2			
ДОП3	Производство лекарственных средств. Химическая технология от R&D до производства : пер. с англ. / под ред. Д. Д. Энде. — Санкт-Петербург: Профессия, 2015. — 1279 с.			

Составил:

26.06.2019 г.

 (Штрыкова В.В.)

Согласовано:

Заведующий кафедрой —

руководитель НОЦ Н.М. Кижнера  (Краснокутская Е.А.)

26.06.2019 г.