

Таблица 3

ОЦЕНКИ			КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН по дисциплине «Инновационное развитие химической технологии органических веществ» для студентов 1 курса ИПР и ИФВТ по направлению 18.04.01 «Химическая технология»	Лекции	32 час.
«Отлично»	A+	96 - 100 баллов		<p align="center">1 семестр 2016/2017 учебного года Ивашкина Елена Николаевна, доцент, Бочкарев Валерий Владимирович, доцент, Бондалетова Людмила Ивановна, доцент, Трусова Марина Евгеньевна, доцент</p>	Практ. занятия	32 час.
	A	90 - 95 баллов	Лаб. занятия		-
«Хорошо»	B+	80 – 89 баллов	Всего ауд. работа		64 час.
	B	70 – 79 баллов	СРС		152 час.
«Удовл.»	C+	65 – 69 баллов	ИТОГО		216 час. 6 креди- тов
	C	55 – 64 баллов	Промежуточный контроль		Экзамен
Зачтено	D	55 - 100 баллов			
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54			

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

РД1	Иметь представление об основных научных и технических проблемах химической технологии; о мировых достижениях в области химической технологии; о требованиях и стандартах к технологическому уровню химического производства, качеству выпускаемых препаратов и охране окружающей среды.
РД2	Знать новейшие достижения в химической технологии; технологию наиболее распространенных химических производств
РД3	Владеть принципами и методами математического моделирования в химической технологии; математическими методами теоретического и экспериментального исследования процессов химической технологии.
РД4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях процессов химической технологии

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценивающие мероприятия	Кол-во	Баллы
Мероприятия текущего контроля		
Защита отчета по ЛР	4	20
Коллоквиум	4	20
Мероприятия конференц-недели:		
Защита ИДЗ	4	20
ИТОГО		60

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия							Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита отчета по ЛР	Контр. раб.	Защита ИДЗ	Коллоквиум	...			...	Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1-4			Раздел 1. Инновационное развитие химической технологии природных энергоносителей															
1		РД1 РД2 РД3	Лекция 1. Современные проблемы нефтеперерабатывающей промышленности	2													ОСН 1	ИР 1
			Лабораторная работа № 1. Тема занятия «Расчет реакционного змеевика печи висбрекинга»	2				2										
			СРС		9													
2		РД1 РД4	Лекция 2. Задачи в области создания катализаторов для нефтепереработки и нефтехимии	2														
			Лабораторная работа № 2. Тема занятия «Коксование нефтяных остатков»	2												ОСН 2	ИР 1	
			СРС		9													
3		РД2	Лекция 3. Развитие альтернативной топливной промышленности. Современные альтернативные технологии получения топлива	2														
			Лабораторная работа № 3. Тема занятия «Расчет реакционных устройств каталитических процессов. Каталитический крекинг нефтяного сырья»	2				2			9					ДОП 1	ИР 1	
			СРС		10						2							
4		РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Разработка систем технологического моделирования для прогнозирования и оптимизации химического производства	2				2										
			Лабораторная работа № 4. Тема занятия «Расчет реакционных устройств каталитических процессов. Каталитический риформинг»	2				2								ОСН 3	ИР 1	
			СРС		10	5												
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1		38	4	2				9			15				
5-8			Раздел 2. Инновационное развитие химической технологии органических веществ															
5		РД1,	Лекция 5. Сырьевые ресурсы химической технологии органи-	2	3											ОСН 1 ...	ИР 1,	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия								Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита отчета по ЛР	Контр. раб.	Защита ИДЗ	Коллоквиум	...	...			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
		РД2, РД3, РД4	ческих веществ. Проблемы ресурсосбережения. Энергетические ресурсы. Инновационные разработки по возобновляемым источникам сырья и энергии.													ОСН 3, ДОП 1 ... ДОП 3	ИР 2	
			Лабораторное занятие 5. Лабораторная работа 2. Проблемы и приоритеты производства и применения стабилизаторов полимерных материалов	2										0			ИР 3	
			СРС		9									0		ОСН 1 ... ОСН 3, ДОП 1 ... ДОП 3	ИР 1 ... ИР 3	
6		РД1, РД2, РД3, РД4	Лекция 6. Основные тенденции развития современной промышленности основного органического и нефтехимического синтеза. Прикладные и фундаментальные исследования в решении проблем химической технологии органических веществ. Современные проблемы переработки углеводородного сырья Сибирского региона и инновационные способы повышения эффективности химических технологий.	2										0		ОСН 1 ... ОСН 3, ДОП 1 ... ДОП 3	ИР 1, ИР 2	
			Лабораторное занятие 6. ЛР 2.	2										0			ИР 3	
			СРС		9									0		ОСН 1 ... ОСН 3, ДОП 1 ... ДОП 3	ИР 1 ... ИР 3	
7		РД1, РД2, РД3, РД4	Лекция 7. Современные тенденции развития аппаратного оформления и совершенствования технологии органического синтеза с учетом технического перевооружения и внедрения новых технологий на предприятиях отрасли.	2										0		ОСН 1 ... ОСН 3, ДОП 1 ... ДОП 3	ИР 1, ИР 2	
			Лабораторное занятие 7. ЛР 2.	2				5						5			ИР 3	
			СРС		10									0		ОСН 1 ... ОСН 3, ДОП 1 ... ДОП 3	ИР 1 ... ИР 3	
8		РД1, РД2,	Лекция 8. Источники промышленного загрязнения биосферы: эксплуатационные и аварийные. Роль методов химической	2										0		ОСН 1 ... ОСН 3,	ИР 1, ИР 2	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия								Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита отчета по ЛР	Контр. раб.	Защита ИДЗ	Коллоквиум	...	...			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы	
		РД3, РД4	технологии в охране окружающей среды. Повышение экологической безопасности химических предприятий органического синтеза; инновационные направления утилизации и переработки газовых, жидких и твердых отходов. Создание безотходных технологических процессов основного органического и нефтехимического синтеза. Лабораторное занятие 8. ЛР 2.	2								5					ДОП 1 ... ДОП 3		
			СРС		10							5					ОСН 1 ... ОСН 3, ДОП 1 ... ДОП 3	ИР 3	ИР 1 ... ИР 3
9			Конференц-неделя 1												0				
			СРС																
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	32	76	0	0	5	0	5	5	0	0	30					
10-13			Раздел 3. Инновационное развитие химической технологии полимерных материалов																
10		РД1 РД2 РД4	Лекция 1. Сырьевая и энергетическая базы промышленности полимерных материалов	2													ОСН1-3 ДОП1-3		
			Лабораторная работа 1. Исследование кинетики радикальной полимеризации стирола	4								3		3					
			СРС 1: Подготовка к коллоквиуму по теме «Современные технологии получения полимеров» Изучение материала по теме лекции.		15														
11		РД1 РД2 РД4	Лекция 2. Основные тенденции развития и современные проблемы производств полимеров	2													ОСН1-3 ДОП1-3		
			... СРС 2: Подготовка реферата и презентации по заданной теме. Выполнение ИДЗ. Изучение материала по теме лекции.		15														
12		РД1 РД2	Лекция 3. Инновационные пути развития технологии полимерных материалов	2															
			Лабораторная работа 2. Коллоквиум. Защита ЛБ1. Защита ИДЗ.	4				3		6	3			12					

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия								Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита отчета по ЛР	Контр. раб.	Защита ИДЗ	Коллоквиум	...	...			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
		РД4	СРС 3. Изучение материала по теме лекции.		4											ОСН1-3 ДОП1-3		
			Лекция 4. Экологические проблемы химической технологии полимерных материалов	2												ОСН1-3 ДОП1-3		
			СРС 4. Изучение материала по теме лекции.		4													
			Всего по контрольной точке (аттестации)	32	38	0	3	0	6	3	3	0	45					
14-17			Раздел 4. Инновационное развитие химической технологии биологически активных веществ															
14		РД1, РД2, РД3, РД4	Лекция 1. Инновационные технологии	2														
			Лабораторное занятие 1. Синтез лекарственного препарата «Иодантипирин»	2														
			СРС Подготовка аналитического обзора по теме Лабораторной работы		9								5					
15		РД1, РД2, РД3, РД4	Лекция 2. Современное оборудование в производстве БАВ.	2														
			Лабораторное занятие 2. Синтез лекарственного препарата «Иодантипирин»	2														
			СРС Подготовка отчета и доклада по теме Лабораторной работы		10								3					
16		РД1, РД2, РД3, РД4	Лекция 3. Аппаратура современных процессов биотехнологии.	2														
			Лабораторное занятие 3. Синтез лекарственного препарата «Иодантипирин»	2														
			СРС		9													
17		РД1, РД2, РД3, РД4	Лекция 4. Улучшение экологичности биотехнологических производств	2														
			Лабораторное занятие 4. Защита Лабораторной работы	2									5					
			СРС Подготовка доклада по теме Лабораторной работе		10								2					
18			Конференц-неделя 2										15					
			СРС															
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	64	76	0	0	5	0	5	5	0	0	60				

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия							Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение				
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита отчета по ЛР	Контр. раб.	Защита ИДЗ	Коллоквиум	...			...	Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы	
			Экзамен																
			Общий объем работы по дисциплине	64	152	0	0	5	0	5	5	0	0	40					

Информационное обеспечение Модуля 1:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Сомов В.Е., Садчиков И.А. Стратегические приоритеты российских нефтеперерабатывающих предприятий. – М.:ОПО «ЦНИИТЭнефтехим», 2002.-292 с. Дуплякин В.К. Современные проблемы российской нефтепереработки и отдельные задачи ее развития // Рос. Хим. Ж. – 2007.- т. LI. - №4.- с. 11-22
ОСН 2	Дуплякин В.К. Современные проблемы российской нефтепереработки и отдельные задачи ее развития // Рос. Хим. Ж. – 2007.- т. LI. - №4.- с. 11-22, Колесников И.М. Катализ и производство катализаторов. – М.: Техника, ООО «ТУМА ГРУПП», 2004. – 400 с.
ОСН 3	1. Кравцов А.В., Ивашкина Е.Н., Иванчина Э.Д., Юрьев Е.М., Иванчина Э.Д. IT-технологии в решении проблем промышленного процесса дегидрирования высших парафинов. – Томск: STT, 2008. – 230 с. 2. Ивашкина Е.Н., Иванчина Э.Д., Кравцов А.В. Совершенствование промышленных процессов производства линейных алкилбензолов. – Томск: Изда-

№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ИР 1	Ивашкина Е.Н. Инновационное развитие ХТ ПЭН. Электронная версия курса лекций.	http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/m/MIKHAYLOVAEN/Ucheba/Tab5
ИР 2		
ИР 3		

	тельство Томского политехнического университета, 2011. – 358 с.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	А.Л. Лapidус и др. Альтернативные моторные топлива. Учебное пособие. – М.:ЦентрЛитНефтеГаз. – 2008. – 288 с. А.Л. Лapidус и др. Газохимия. Учебное пособие. – М.:ЦентрЛитНефтеГаз. – 2008. – 450 с.
ДОП 2	

ИР 4		
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		
ВР 2		

Информационное обеспечение Модуля 2:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза : учебное пособие для вузов / В. С. Тимофеев, Л. А. Серафимов, А. В. Тимошенко. – 3-е изд., перераб. и доп.. – Москва: Высшая школа, 2010. – 408 с.
ОСН 2	Основы современного органического синтеза : учебное пособие / В. А. Смит, А. Д. Дильман. – 3-е изд.. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 750 с.
ОСН 3	Валявин Г.Г., Суюнов С.А., Ахметов С.А., Валявин К.Г. Современные перспективные термолитические процессы переработки сырья.– СПб: Недра, 2010 – 224 с.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Органический синтез: наука и искусство: Пер. с англ. / В. Смит, А. Ф. Бочков, Р. Кейпл. – М.: Мир, 2001. – 573 с.
ДОП 2	Современный органический синтез / Под ред. Д. Л. Рахманкулова. – М.: Химия, 2003. – 514 с.
ДОП 3	Нефедов Б.К. Углубленная переработка нефтяных остатков как стратегическое направление развития

№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ИР 1	United States Patent and Trademark Office [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.uspto.gov/patft/index.html , свободный. – Загл. с экрана. (патентная база США, бесплатный доступ к базе данных рефератов и полных описаний изобретений США с 1976 г.)	http://www.uspto.gov/patft/index.html
ИР 2	Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.fips.ru , свободный. – Загл. с экрана. (доступ к полным текстам российских патентных документов с 1924 г., к базе данных рефератов полезных моделей, базе данных российских промышленных образцов и другим ресурсам)	http://www.fips.ru
ИР 3	Методические указания по выполнению лабораторной работы по курсу «Инновационное развитие химической технологии органических веществ» / В.В. Бочкарев. [Электронный ресурс].	URL: http://portal.tpu.ru/SHARED/w/WALERY-W-B/instr_work/Innovative_development_m/Tab/Method.doc .
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		
ВР 2	...	
ВР 3		

нефтеперерабатывающей промышленности России в 2010-2020 гг.// Катализ в промышленности. – 2010. – №4. – с.39-50.

Информационное обеспечение Модуля 3:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Семчиков Ю.Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. – СПб. : Лань, 2012.
ОСН 2	Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология : учебное пособие / под ред. А. А. Берлина. – Санкт-Петербург : Профессия, 2014. – 591 с.
ОСН 3	Основы технологии переработки пластмасс : учебник / под ред. В. Н. Кулезнева; В. К. Гусева. – Москва : Мир, 2006. – 600 с.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Технология полимерных материалов: учеб. пособие / А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под ред. В.К. Крыжановского. – СПб: Профессия, 2008 – 544 с.
ДОП 2	Михайлин Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы. – СПб: Научные основы и технологии, 2008 – 822 с.
ДОП 3	Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: уч. Пособие / М.Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин и др.; под ред. А.А. Берлина. – СПб: Профессия, 2008 – 560 с.

Информационное обеспечение Модуля 4:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
---------	-----------------------------------

№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ИР 1	Бондалетова Л.И. Полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Бондалетова, В. Г. Бондалетов ; – 1 компьютерный файл (pdf; 2.6 МВ). – Томск : Изд. ТПУ, 2013. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Adobe Reader. — <URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m280.pdf >.	
ИР 2	Матренин С.А. Композиционные материалы и покрытия на полимерной основе : учебное пособие / С. В. Матренин, Б. Б. Овечкин ; –Томск : Изд-во ТПУ, 2008. – 190 с. Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Adobe Reader. – <URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m212.pdf >	
ИР 3	Кербер М.Л. Полимерные композиционные материалы. Структура. Свойства. Технологии. - 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Профессия, 2008. 588с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46074	
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		
ВР 2	...	
ВР 3		

ОСН 1	Грундинг К.-Г. Проектирование промышленных предприятий: принципы, методы, практика – М.: Альпина, 2007. – 340 с.
ОСН 2	Белков А.В. Инновации – важнейший фактор повышения эффективности химических и нефтехимических производств // Проблемы и перспективы развития химической и нефтехимической промышленности Российской Федерации: Тезисы докладов научно-практической конференции. - М.: НИИТЭхим, 2008.
ОСН 3	Основы проектирования химических производств: учебник для вузов / В.И. Косинцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова и др. под ред. А.И. Михайличенко. – М.: Академкнига, 2006. – 332 с.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Проектирование чистых помещений / под. Ред. В. Уайта. Пер. с англ. – М.: изд-во "Клинтрум", 2004. – 360 с.
ДОП 2	Ферментационные аппараты для процессов микробиологического синтеза / А.Ю. Винаров, Л.С. Гордеев, А.А. Кухаренко и др. – М.: ДеЛи принт, 2005. – 278 с

ИР 1	Журнал об инновационной деятельности «ИННОВАЦИИ»	http://www.innov.etu.ru
ИР 2	Первый в России специализированный портал, посвященный инновационной биоинформатике и биотехнологии	http://www.rusbiotech.ru/project
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		