ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке

Направление подготовки/ специальность	**18.04.01 Химическая технология**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Химическая технология топлива и газа**		
Специализация	**Химическая технология топлива и газа**		
Уровень образования	**высшее образование – магистратура**		
Курс	**1**	семестр	**1, 2**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**6**		

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения химической инженерии		Короткова Е.И.
Руководитель ООП		Ивашкина Е.Н.
Преподаватель		Белинская Н.С.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4.З1	Знает способы представления информации в текстовом виде (статьи, обзоры), на конференциях (выступления, стендовые доклады)
		УК(У)-4.З2	Знает основы проведения профессиональных дискуссий, основы обсуждения результатов
		УК(У)-4.У1	Умеет представлять и редактировать результаты академической и профессиональной деятельности, в т.ч. на английском языке
		УК(У)-4.У2	Умеет обсуждать результаты академической и профессиональной деятельности, в т.ч. на английском языке
		УК(У)-4.В1	Владеет опытом представления результатов исследований на конференциях, написания рефератов, обзоров, в т.ч. на английском языке
		УК(У)-4.В2	Владеет опытом участия в академических и профессиональных дискуссиях, в т.ч. на английском языке
УК(У)-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.З4	Знает основы решения профессиональных задач в процессе межкультурного взаимодействия
		УК(У)-5.У4	Умеет грамотно излагать профессиональную информацию в межкультурной среде
		УК(У)-5.В3	Владеет опытом представления информации в межкультурной среде, в т.ч. на английском языке
ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.З1	Знает особенности профессиональных и научно-технических текстов, правила оформления документации
		ОПК(У)-1.У1	Умеет четко и грамотно ставить задачи, обсуждать результаты и аргументированно делать выводы на русском и иностранном языках
		ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками создания письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей на русском и иностранном языках

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Знать терминологию на иностранном языке в	УК(У)-4.З1	**Раздел 1.** Introduction to petroleum refining	Контрольная работа, собеседование,

	изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка		(Введение в курс «Основы нефтепереработки») **Раздел 2.** Composition of crude oil (Состав сырой нефти) **Раздел 3.** Petroleum products (Продукты нефтепереработки) **Раздел 4.** Petroleum physical property characterization data (Физические свойства нефти и методы их определения) **Раздел 5.** Desalting and dewatering of crude oil (Обессоливание и обезвоживание нефти) **Раздел 6.** Atmospheric distillation of crude oil (Атмосферная перегонка нефти) **Раздел 7.** Vacuum distillation of crude oil (Вакуумная перегонка нефти) **Раздел 8.** Catalytic reforming of naphtha (Каталитический реформинг нафты) **Раздел 9.** Isomerization of light naphtha (Изомеризация легкой нафты) **Раздел 10.** Hydrotreating (Гидроочистка) **Раздел 11.** Hydrocracking (Гидрокрекинг) **Раздел 12.** Catalytic cracking (Каталитический крекинг) **Раздел 13.** Alkylation (Алкилирование) **Раздел 14.** Product blending (Компаундирование товарных продуктов) **Раздел 15.** Digital transformation in petroleum refining industry (Цифровая трансформация в нефтеперерабатывающей промышленности) **Раздел 16.** Mathematical modelling in chemical engineering (Математическое моделирование в химической технологии) **Раздел 17.** Safety in petroleum refineries (Обеспечение безопасности на нефтеперерабатывающих заводах) **Раздел 18.** Environmental aspects of petroleum refining (Экологические аспекты нефтепереработки) **Раздел 19.** Refinery economics (Экономические аспекты нефтепереработки) **Раздел 20.** Fuel additives (Добавки и присадки к моторным топливам)	тестирования

РД-2	Знать основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде	УК(У)-4.З2	**Раздел 16.** Mathematical modelling in chemical engineering (Математическое моделирование в химической технологии) **Раздел 17.** Safety in petroleum refineries (Обеспечение безопасности на нефтеперерабатывающих заводах) **Раздел 18.** Environmental aspects of petroleum refining (Экологические аспекты нефтепереработки) **Раздел 19.** Refinery economics (Экономические аспекты нефтепереработки) **Раздел 20.** Fuel additives (Добавки и присадки к моторным топливам)	Выступление с презентацией, выступление на конференции,
РД-3	Уметь осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов	УК(У)-4.У1 УК(У)-5.У4	**Раздел 1.** Introduction to petroleum refining (Введение в курс «Основы нефтепереработки») **Раздел 2.** Composition of crude oil (Состав сырой нефти) **Раздел 3.** Petroleum products (Продукты нефтепереработки) **Раздел 4.** Petroleum physical property characterization data (Физические свойства нефти и методы их определения) **Раздел 5.** Desalting and dewatering of crude oil (Обессоливание и обезвоживание нефти) **Раздел 6.** Atmospheric distillation of crude oil (Атмосферная перегонка нефти) **Раздел 7.** Vacuum distillation of crude oil (Вакуумная перегонка нефти) **Раздел 8.** Catalytic reforming of naphtha (Каталитический риформинг нафты) **Раздел 9.** Isomerization of light naphtha (Изомеризация легкой нафты) **Раздел 10.** Hydrotreating (Гидроочистка) **Раздел 11.** Hydrocracking (Гидрокрекинг) **Раздел 12.** Catalytic cracking (Каталитический крекинг) **Раздел 13.** Alkylation (Алкилирование) **Раздел 14.** Product blending (Компаундирование товарных продуктов) **Раздел 15.** Digital transformation in petroleum refining industry (Цифровая трансформация в	Собеседование, защита индивидуального домашнего задания

			нефтеперерабатывающей промышленности)	
РД-4	Уметь составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации	УК(У)-4.У2	**Раздел 16.** Mathematical modelling in chemical engineering (Математическое моделирование в химической технологии) **Раздел 17.** Safety in petroleum refineries (Обеспечение безопасности на нефтеперерабатывающих заводах) **Раздел 18.** Environmental aspects of petroleum refining (Экологические аспекты нефтепереработки) **Раздел 19.** Refinery economics (Экономические аспекты нефтепереработки) **Раздел 20.** Fuel additives (Добавки и присадки к моторным топливам)	Выступление с презентацией, выступление на конференции
РД-5	Уметь воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки	ОПК(У)-1.З1 ОПК(У)-1.У1 ОПК(У)-1.В1	**Раздел 1.** Introduction to petroleum refining (Введение в курс «Основы нефтепереработки») **Раздел 2.** Composition of crude oil (Состав сырой нефти) **Раздел 3.** Petroleum products (Продукты нефтепереработки) **Раздел 4.** Petroleum physical property characterization data (Физические свойства нефти и методы их определения) **Раздел 5.** Desalting and dewatering of crude oil (Обессоливание и обезвоживание нефти) **Раздел 6.** Atmospheric distillation of crude oil (Атмосферная перегонка нефти) **Раздел 7.** Vacuum distillation of crude oil (Вакуумная перегонка нефти) **Раздел 8.** Catalytic reforming of naphtha (Каталитический риформинг нафты) **Раздел 9.** Isomerization of light naphtha (Изомеризация легкой нафты) **Раздел 10.** Hydrotreating (Гидроочистка) **Раздел 11.** Hydrocracking (Гидрокрекинг) **Раздел 12.** Catalytic cracking (Каталитический крекинг) **Раздел 13.** Alkylation (Алкилирование) **Раздел 14.** Product blending (Компаундирование товарных продуктов) **Раздел 15.** Digital transformation in petroleum	Контрольная работа, собеседование, тестирования

			refining industry (Цифровая трансформация в нефтеперерабатывающей промышленности)	
РД-6	Владеть навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)	УК(У)-4.В1 УК(У)-5.В3	**Раздел 16.** Mathematical modelling in chemical engineering (Математическое моделирование в химической технологии) **Раздел 17.** Safety in petroleum refineries (Обеспечение безопасности на нефтеперерабатывающих заводах) **Раздел 18.** Environmental aspects of petroleum refining (Экологические аспекты нефтепереработки) **Раздел 19.** Refinery economics (Экономические аспекты нефтепереработки) **Раздел 20.** Fuel additives (Добавки и присадки к моторным топливам)	Собеседование, выступление с презентацией, выступление на конференции
РД-7	Владеть полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности	УК(У)-4.В2 УК(У)-5.З4	**Раздел 1.** Introduction to petroleum refining (Введение в курс «Основы нефтепереработки») **Раздел 2.** Composition of crude oil (Состав сырой нефти) **Раздел 3.** Petroleum products (Продукты нефтепереработки) **Раздел 4.** Petroleum physical property characterization data (Физические свойства нефти и методы их определения) **Раздел 5.** Desalting and dewatering of crude oil (Обессоливание и обезвоживание нефти) **Раздел 6.** Atmospheric distillation of crude oil (Атмосферная перегонка нефти) **Раздел 7.** Vacuum distillation of crude oil (Вакуумная перегонка нефти) **Раздел 8.** Catalytic reforming of naphtha (Каталитический реформинг нафты) **Раздел 9.** Isomerization of light naphtha (Изомеризация легкой нафты) **Раздел 10.** Hydrotreating (Гидроочистка) **Раздел 11.** Hydrocracking (Гидрокрекинг) **Раздел 12.** Catalytic cracking (Каталитический крекинг) **Раздел 13.** Alkylation (Алкилирование) **Раздел 14.** Product blending (Компаундирование товарных продуктов)	Контрольная работа, собеседование, тестирования, выступление с презентацией, выступление на конференции, защита индивидуального домашнего задания

			Раздел 15. Digital transformation in petroleum refining industry (Цифровая трансформация в нефтеперерабатывающей промышленности) **Раздел 16.** Mathematical modelling in chemical engineering (Математическое моделирование в химической технологии) **Раздел 17.** Safety in petroleum refineries (Обеспечение безопасности на нефтеперерабатывающих заводах) **Раздел 18.** Environmental aspects of petroleum refining (Экологические аспекты нефтепереработки) **Раздел 19.** Refinery economics (Экономические аспекты нефтепереработки) **Раздел 20.** Fuel additives (Добавки и присадки к моторным топливам)	

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 литерная) 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

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Собеседование	Вопросы: 1. How petroleum refining processes can be classified? 2. What problems in petroleum refining are caused by the presence of sulphur compounds in crude oil? 3. What types of fuel are derived from petroleum? 4. What is the purpose of crude oil desalting? 5. What is the role of the reformer in the refinery? 6. What modes of reforming process operation exist according to the catalyst regeneration procedure? 7. What does the term “hydroconversion” mean? 8. What items of equipment are used for hydrotreating of petroleum fractions? 9. What components provide acid function of the hydrocracking catalyst? 10. What products are obtained by the catalytic cracking?
2.	Тестирование	Вопросы: 1. What is the purpose of dewaxing? A to remove salts from crude oil B to remove high molecular weight paraffins C to increase octane number of gasoline 2. What hydrocarbon is unsaturated? A hexane B cyclohexane C pentene 3. Choose the correct statement. A the isomerization reactions are slightly exothermic B the isomerization reactions are highly exothermic C the isomerization reactions are highly endothermic 4. What is the main purpose of hydrocracking?

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		A removing sulphur by reactions of heteroatoms with hydrogen B production of gasoline having high octane number C production of kerosene and diesel 5. What catalyst is used in fluid catalytic cracking? A ZSM-5 B Pt on chlorinated alumina C Ni-W on alumina
3.	Выступление с презентацией	Темы презентаций: 1. Types of petroleum reservoir 2. Mathematical modeling in chemical engineering. Why do mathematical modelling? 3. Classification of mathematical models. 4. Fuel additives 5. Hazards in refinery units 6. Safe operation systems 7. Wastes in кefinery гnits 8. Waste Management 9. Refining costs 10. Global trends in petroleum refining
4.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Напишите перевод слова / словосочетания на английский язык: – Бензин – Вязкость – Эмульсия типа вода в нефти – Алюмосиликат – Дезактивация катализатора 2. Напишите перевод слова / словосочетания на английский язык: – Feedstock – Operating conditions – Desalting – Zeolite – Hydrotreating
5.	Защита индивидуального домашнего задания	Индивидуальное домашнее задание «Анализ зарубежной литературы в области исследования», вопросы: 1. What are the main trends in the field of your research? 2. What institutes, organizations, authors study the same object of research? 3. What are the developments over the past 5 years in the field of your research? 4. What modern methods are used in the field of your research? 5. Propose and give reasons for the purpose of your research based on the review of foreign articles. Индивидуальное домашнее задание «Описание графиков» 1. Describe what the graph shows.

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Describe the object, period of time, etc., presented in the graph. 3. Describe general trends, presented in the graph. 4. Give the specific information, presented in the graph. 5. Give the prognosis of the future development according to the previous trends, presented in the graph.
6.	Выступление на конференции	Вопросы: 1. Is your research done in the interests of an industrial partner? 2. How have you tested the validity of obtained results? 3. Explain the novelty of your work. 4. What is practical importance of your work? 5. Has the results of your work put into production?

5. Методические указания по процедуре оценивания

№ п/п	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Собеседование	Собеседование проводится после каждой лекции в виде устного опроса по списку вопросов, касающихся пройденной темы.
2.	Тестирование	Тестирование проводится в конце каждого семестра. В тестирование входят вопросы по всем пройденным в семестре разделам. В тестирование входят три типа вопросов. Первый – написать перевод слова или словосочетания с русского языка на английский; написать перевод слова или словосочетания с английского языка на русский. Второй – вопрос с выбором одного правильного ответа из трех предложенных. Третий – вопрос с открытыми ответами. При выполнении тестирование пользоваться литературой или конспектами лекций запрещается.
3.	Выступление с презентацией	Презентация подготавливается по предложенной теме, касающейся целей освоения курса. В презентации обозначаются следующие пункты: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. Презентация оформляется в виде слайдов в редакторе Microsoft Power Point или др. Длительность устного доклада – не более 5 минут, длительность вопросов и ответов на них – не более 5 минут.
4.	Контрольная работа	Контрольные работы проводятся после каждой лекции. В контрольной работе необходимо осуществить перевод пяти слов или словосочетаний с русского языка английский и пять слов или словосочетаний с английского языка на русский. При выполнении контрольной работы пользоваться литературой или конспектами лекций запрещается.
5.	Защита индивидуального домашнего задания	Индивидуальное домашнее задание «Анализ зарубежной литературы в области исследования». При выполнении данного индивидуального домашнего задания необходимо использовать зарубежные базы литературы, подобрать 5-7 актуальных статей в области исследования. При выполнении индивидуального домашнего задания необходимо рассмотреть следующие вопросы: основные тенденции развития в области исследования; какие институты, организации работаю в выбранной области исследования; новые разработки за последние пять лет в области исследования; современные методы, применяющиеся в области исследования. После рассмотрения данных вопросов необходимо сформулировать и обосновать задачу собственного исследования, исходя из проведенного литературного обзора. Индивидуальное домашнее задание «Описание графиков». При описании графика необходимо отразить следующие пункты: введение (объект описания, временной период и т.д.); описание общих трендов, представленных на графике; конкретная информация; заключение (прогноз на будущее исходя из трендов, представленных на графике). Индивидуальные домашние задания оформляются в виде пояснительной записки, и представляются в виде презентации.
6.	Выступление на конференции	Подготовка и выступление с докладом по теме научного исследования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020 / 2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина	Лекции	0	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов	*«Профессиональная подготовка на английском языке»*	Практ. занятия	64	час.
				Лаб. занятия	0	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов	по направлению *18.03.01 Химическая технология*	**Всего ауд. работа**	64	**час.**
	C	70 – 79 баллов		СРС	152	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		**ИТОГО**	**216**	**час.**
	E	55 – 64 баллов			**6**	**з.е.**
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД-1	Знать терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
РД-2	Знать основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
РД-3	Уметь осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
РД-4	Уметь составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
РД-5	Уметь воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
РД-6	Владеть навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
РД-7	Владеть полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности

Оценочные мероприятия:

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
П	Посещение занятий	15	30
ТК1	Собеседование	15	15
ТК2	Тестирование	1	20
ТК3	Презентация	1	10
ТК4	Контрольная работа	10	15
ТК5	Защита индивидуального домашнего задания	1	10
	ИТОГО		**100**

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
	ИТОГО		**100**
Дополнительные баллы			
	Учебная деятельность / оценочные мероприятия	**Кол-во**	**Баллы**
ДП1	Выступление на конференции	1	8
	ИТОГО		**8**

Рейтинг-план (1 семестр)

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	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		РД-1 РД-3	Практическое занятие 1.Introduction to petroleum refining (Введение в курс «Основы нефтепереработки»)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
2		РД-1 РД-3	Практическое занятие 2. Composition of crude oil. Part 1 (Состав сырой нефти. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
3		РД-1 РД-3	Практическое занятие 3. Composition of crude oil. Part 2 (Состав сырой нефти. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
4		РД-1 РД-3	Практическое занятие 4. Petroleum products. Part 1 (Продукты нефтепереработки. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
5		РД-1 РД-3	Практическое занятие 5. Petroleum products. Part 2 (Продукты нефтепереработки. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
6		РД-1 РД-3	Практическое занятие 6. Petroleum physical property characterization data. Part 1 (Физические свойства нефти и методы их определения. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
7		РД-1 РД-3 РД-5	Практическое занятие 7. Petroleum physical property characterization data. Part 2 (Физические свойства нефти и методы их определения. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом,		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4	ЭР 1 ЭР 2	–

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			подготовка к контрольной работе					ОСН 5	ЭР 3 ЭР 4	
8		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 8. Revision (Повторение разделов 1-4)	2		П ТК1	3	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 1 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
9		РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5 РД-7	**Конференц-неделя 1**							
			Подготовка и защита индивидуального домашнего задания «Анализ зарубежной литературы в области исследования»		8	ТК3 ТК5	10	ОСН 1 ОСН 2 ОСН 3	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1							
10		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 9. Desalting and dewatering of crude oil. Part 1 (Обессоливание и обезвоживание нефти. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
11		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 10. Desalting and dewatering of crude oil. Part 2 (Обессоливание и обезвоживание нефти. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
12			Практическое занятие 11. Atmospheric distillation of crude oil. Part 1 (Атмосферная перегонка нефти. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
13		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 12. Atmospheric distillation of crude oil. Part 2 (Атмосферная перегонка нефти. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
14		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 13. Vacuum distillation of crude oil. Part 1 (Вакуумная перегонка нефти. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
15		РД-1 РД-3	Практическое занятие 14. Vacuum distillation of crude oil. Part 2 (Вакуумная перегонка нефти. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
16		РД-1 РД-3	Практическое занятие 15. Revision (Повторение разделов 5-7)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
17		РД-1	Тестирование	2		ТК2	20	ОСН 1 ОСН 2 ОСН 3 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-4 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к тестированию и презентации		8			ОСН 1 ОСН 2 ОСН 3 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
18		РД-1	**Конференц-неделя 2**							
		РД-2 РД-3 РД-4 РД-5 РД-6 РД-7	Презентация			ТК3	10	ОСН 1 ОСН 2 ОСН 3 ОСН 4 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				**100**			
			Общий объем работы по дисциплине	32	76		**100**			

Рейтинг-план (8 семестр)

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	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		РД-1 РД-3	Практическое занятие 1. Catalytic reforming of naphtha. Part 1 (Каталитический риформинг нафты. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
2		РД-1 РД-3	Практическое занятие 2. Catalytic reforming of naphtha. Part 2 (Каталитический риформинг нафты. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
3		РД-1 РД-3	Практическое занятие 3. Isomerization of light naphtha (Изомеризация легкой нафты)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
4		РД-1 РД-3	Практическое занятие 4. Hydrotreating (Гидроочистка)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
5		РД-1 РД-3	Практическое занятие 5. Hydrocracking (Гидрокрекинг)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
6		РД-1 РД-3	Практическое занятие 6. Catalytic cracking. Part 1 (Каталитический крекинг. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
7		РД-1 РД-3 РД-5	Практическое занятие 7. Catalytic cracking. Part 2 (Каталитический крекинг. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом,		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3	ЭР 1 ЭР 2	–

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			подготовка к контрольной работе					ОСН 5	ЭР 3 ЭР 4	
8		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 8. Revision (Повторение разделов 8-12)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
9		РД-1 РД-2 РД-3 РД-4 РД-5 РД-7	**Конференц-неделя 1**							
			Подготовка и защита индивидуального домашнего задания «Описание графиков»		8	ТК3 ТК5	10	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1							
10		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 9. Alkylation. Part 1 (Алкилирование. Часть 1)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
11		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 10. Alkylation. Part 2 (Алкилирование. Часть 2)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
12			Практическое занятие 11. Product blending (Компаундирование товарных продуктов)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
13		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 12. Digital transformation in petroleum refining industry (Цифровая трансформация в нефтеперерабатывающей промышленности)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
14		РД-1 РД-3 РД-5 РД-7	Практическое занятие 13. Safety in petroleum refineries (Обеспечение безопасности на нефтеперерабатывающих заводах)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
15		РД-1 РД-3	Практическое занятие 14. Environmental aspects of petroleum refining (Экологические аспекты нефтепереработки)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
16		РД-1 РД-3	Практическое занятие 15. Refinery economics (Экономические аспекты нефтепереработки)	2		П ТК1	3	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-5 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: работа с теоретическим материалом, подготовка к контрольной работе		4	ТК4	1	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
17		РД-1	Тестирование	2		ТК2	20	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
		РД-4 РД-7	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: подготовка к тестированию и презентации		8			ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5 ДОП 1	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
18		РД-1	**Конференц-неделя 2**							
		РД-2 РД-3 РД-4 РД-5 РД-6 РД-7	Презентация			ТК3	10	ОСН 2 ОСН 3 ОСН 5 ДОП 1	ЭР 1 ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	–
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				**100**			
			Общий объем работы по дисциплине	32	76		**100**			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Chaudhuri U.R. Fundamentals of Petroleum and Petrochemical Engineering. – CRC Press, Taylor & Francis Group. – 2011. – 406 p. https://www.taylorfrancis.com/books/9780429108310
ОСН 2	Speight J.G. Handbook of Industrial Hydrocarbon Processes. – Gulf Professional Publishing. – 2011. – 602 p. https://www.sciencedirect.com/book/9780750686327/handbook-of-industrial-hydrocarbon-processes
ОСН 3	Speight J.G., El-Gendy N.S. Heavy and Extra-heavy Oil Upgrading Technologies. – Gulf Professional Publishing. – 2013. – 176 p. https://www.sciencedirect.com/book/9780124045705/heavy-and-extra-heavy-oil-upgrading-technologies
ОСН 4	Speight J.G. Introduction to Petroleum Biotechnology. – Gulf Professional Publishing. – 2018. – 566 p. https://www.sciencedirect.com/book/9780128051511/introduction-to-petroleum-biotechnology

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	Полнотекстовая база данных «Elsevier – ScienceDirect»	https://www.sciencedirect.com/
ЭР 2	Полнотекстовая база данных «American Chemical Society (ACS) Publications»	https://pubs.acs.org
ЭР 3	Полнотекстовая база данных «SpringerLink».	https://link.springer.com
ЭР 4	Полнотекстовая база данных «Wiley Online Library».	https://onlinelibrary.wiley.com

ОСН 5	Speight J.G. The Chemistry and Technology of Petroleum. – Fifth Edition. – CRC Press, Taylor & Francis Group. – 2014. – 913 p. https://www.taylorfrancis.com/books/9780429108662			
№ (код)	**Дополнительная учебная литература (ДОП)**			
ДОП 1	Srivastava S.P., Hancsók J. Fuels and Fuel-Additives. Wiley, Hoboken, New Jersey, 2014. – 364 p. https://doi.org/10.1002/9781118796214.ch5			

Составил: _____(Белинская Н.С.)
«20» 06 2020 г.

Согласовано:
Заведующий кафедрой - руководитель
Отделения химической инженерии _____ (Короткова Е.И.)
«20» 06 2020 г.