

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 03.07.2024 17:24:37  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a257804000

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра: «Переработка нефти и газа»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель КСН

 А.Г. Мозырев

«29» августа 2018 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина **Основы инженерного проектирования**

направление 18.03.01 Химическая технология

профиль Химическая технология переработки нефти и газа

квалификация бакалавр

программа академический бакалавриат

форма обучения очная/заочная

курс 1/2

семестр 2/3

Аудиторные занятия – 36/6 час., в т.ч.:

Лекции – 18/4 час.

Практические занятия – 18/2 час.

Лабораторные занятия – *не предусмотрены*

Самостоятельная работа – 36/66 час., в т.ч.:

Курсовая работа – *не предусмотрена*

Расчётно-графические работы – *не предусмотрены*

Контрольная работа – -/3 семестр

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт – 2/3 семестр

Экзамен – *не предусмотрен*

Общая трудоёмкость – 72 час., 2зач. ед.

Тюмень 2018

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1005.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры переработки нефти и газа.

Протокол № 1 от 11.08 2018 г.

Заведующий кафедрой  А. Г. Мозырев

Рабочую программу разработал:

А.Г. Мозырев, к.т.н., доцент 

### **1 Цели и задачи изучения дисциплины:**

**Цель:** получение обучающимися практических знаний, умений и навыков в области проектирования объектов нефтегазопереработки (оборудование технологических линий подготовки и переработки нефти и газа).

#### **Задачи:**

- приобретение представлений о структуре и методах проектирования технических объектов;
- овладение навыками составления технологических схем в области переработки нефти и газа по заданной производственной мощности;
- формирование готовности осуществлять анализ данных при проектировании технических объектов.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Основы инженерного проектирования» относится к базовой части (блок 1) учебного плана по направлению 18.03.01 Химическая технология.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы: Информатика, Инженерная графика.

Знания по дисциплине «Основы инженерного проектирования» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Информационные технологии в проектной деятельности, Основы проектирования и оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов.

### **3 Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (перечень и содержание формируемых компетенций представлен в таблице 3.1):

Таблица 3.1 – Перечень и содержание формируемых компетенций

Номер/ индекс компет енций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	Уметь	владеть
<b>ОК-7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию	виды самооценки и их влияние на получаемый результат	самостоятельно оценивать необходимость и возможность принятия решений	навыками поиска методов решения практических задач
<b>ПК-20</b>	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	возможные пути поиска научно-технической информации с применением информационных технологий	собирать, систематизировать и анализировать научную литературу по заданной теме	комплексом навыков сбора информации научно-технической литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий
<b>ПК-21</b>	готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	основы разработки проектов в составе авторского коллектива	разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	методами разработки проектов в составе авторского коллектива

## 4 Содержание дисциплины

### 4.1 Содержание разделов дисциплины

Таблица 4.1 – Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Теоретические основы инженерного проектирования	Основные понятия и принципы инженерного проектирования. Систематика задач поиска и выбора проектных решений. Требования предъявляемые к техническому объекту. Модель технического объекта.
2	Методы инженерного проектирования	Постановка и анализ задач проектирования. Методы мозгового штурма. Метод эвристических приемов. Метод анализа и синтеза технических решений.

### 4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 4.2 – Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми(последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Информационные технологии в проектной деятельности		+
2	Основы проектирования и оборудование нефтегазоперерабатывающих заводов	+	+

### 4.3 Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4.3 – Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лек.ч ас.	Прак. зан., час.	Лаб. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Теоретические основы инженерного проектирования	8/1	8/-	-	16/27	32/28
2	Методы инженерного проектирования	10/3	10/2	-	20/39	40/44
Всего:		18/4	18/2	-	36/66	72/72

### 4.4 Перечень темлекционныхзанятий

Таблица 4.4 – Программа лекционных занятий

№ п/п	№ темы	Темы лекционных Занятий	Трудоем кость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Основные понятия и принципы инженерного проектирования.	2/-	ПК-20 ПК-21 ОК-7	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	1	Систематика задач поиска и выбора проектных решений.	2/1		
3	1	Требования предъявляемые к	4/-		

		техническому объекту. Модель технического объекта.			Метод проектов
4	2	Постановка и анализ задач проектирования.	4/2		
5	2	Методы мозгового штурма.	2/-		
6	2	Метод эвристических приемов.	2/-		
7	2	Метод анализа и синтеза технических решений.	2/1		
Итого:			18/4		

#### 4.5 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.5 – Программа практических занятий

№ п/п	№ темы	Темы практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Задачи нефтегазопереработки	2/-	ПК-20 ПК-21 ОК-7	Работа в малых группах, разбор практических ситуаций
2	1	Технологическая схема первичной переработки нефти	2/-		
3	1	Технологическая схема производства бензина	2/-		
4	2	Технологическая схема производства дизельного топлива	2/1		
5	2	Технологическая схема глубокой переработки нефти	2/-		
6	2	Технологическая схема переработки метана	2/-		
7	2	Технологическая схема переработки этана	2/1		
8	2	Технологическая схема переработки пропана	2/-		
9	2	Технологическая схема переработки бутана	2/-		
Итого:			18/2		

#### 4.6 Перечень тем лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 4.7 Перечень тем для самостоятельной работы

Таблица 4.6 – Программа самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1, 2	Подготовка к лабораторным занятиям (получение допуска к выполнению лабораторной работы)	12/2	устный опрос	ПК-20 ПК-21 ОК-7
2	1, 2	Подготовка к защите лабораторной работы (коллоквиум)	-/24	устный опрос	
3	1, 2	Выполнение контрольной работы	20,4/20	письменная работа	
4	1, 2	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	-/20	-	
5	1, 2	Консультации в группе	1,4/-	-	
6	1, 2	Консультации в группе	2,2/-	-	
Итого:			36/66		

#### 5 Тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

#### 6 Тематика контрольных работ (заочная форма обучения)

Расчет материального баланса на заданную мощность одного из следующих химико-технологических процессов:

Контрольная работа выполняется в виде машинописного текста представленного ответа на три вопроса из представленного списка.

1. Понятие технического объекта и технической системы.
2. Иерархия описания технического объекта.
3. Понятие технической функции.
4. Понятие функциональной структуры.
5. Физический принцип действия технического объекта.
6. Понятие технического решения.
7. Описание потребности проектно-конструкторских решений.
8. Выбор физической операции и функциональной структуры технического объекта.

9. Выбор физического принципа действия объекта и технического решения.
10. Выбор параметров технического объекта и его элементов.
11. Окружающая среда технического объекта.
12. Список требований, предъявляемых к техническому объекту.
- 13 Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.
14. Мысленные, или интуитивные модели, технического объекта.
- 15 Математические модели технического объекта.
- 16 Физические модели технического объекта.
- 17 Законы и закономерности техники.
- 18 Разделение технического объекта на элементы.
19. Описание функций элементов технического объекта.
20. Построение конструктивной функциональной структуры.
21. Построение потоковой функциональной структуры.
22. Понятие элементарной физической операции.
23. Развитие технических объектов. Критерии развития.
24. Законы строения и развития техники.
25. Эстетическое оформление технического объекта.
26. Предварительная постановка задачи проектирования.
27. Уточненная постановка задачи проектирования.
28. Метод прямого мозгового штурма в проектировании.
29. Метод обратного мозгового штурма в проектировании.
30. Комбинированное использование методов мозгового штурма в проектировании.
31. Эвристические методы проектирования.
32. Межотраслевой фонд эвристических приемов в проектировании.
33. Индивидуальный фонд эвристических приемов в проектировании.
34. Морфологическая комбинаторика проектирования.
35. Составление морфологических таблиц проектирования.
36. Выбор наиболее эффективных технических решений.
37. Синтез физических принципов действия по заданной физической операции.
38. Морфологический синтез физических принципов действия.
39. Использование многоуровневых морфологических таблиц.
40. Поиск оптимальных структур и форм технического объекта.
41. Порядок проведения функционально-стоимостного анализа технического объекта.
42. Классификация функций технического объекта и их стоимостный анализ.
43. Выявление зон наибольшего сосредоточения затрат.



44. Постановка задач поиска более рационального решения и оформление результатов информационно-аналитического этапа.

### 7 Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки

по дисциплине «Основы инженерного проектирования» для обучающихся 1 курса (2 семестр)

по направлению 18.03.01 Химическая технология

Таблица 7.1 – Максимальное количество баллов

Очная форма обучения	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
	1-ая текущая аттестация <b>0-20 баллов</b>	2-ая текущая аттестация <b>0-40 баллов</b>	3-ая текущая аттестация <b>0-40 баллов</b>	
	<b>100 баллов</b>			не проводится (для обучающихся, набравших более 61 балла по результатам текущего контроля)
				проводится (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом набранные баллы не аннулируются, т.к. дисциплина состоит только из лабораторных занятий)
Заочная форма обучения	-			<b>Проводится 0-100 баллов</b>

Таблица 7.2 – Распределение баллов по дисциплине

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на практических занятиях	0-8	1-6
2	Защита одного семинара	0-12	5-6
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0-20</b>	
3	Работа на практических занятиях	0-8	7-12
4	Тест по теме «Требования предъявляемые к техническому объекту. Модель технического объекта».	0-8	9-10
5	Защита двух семинаров	0-24	11-12
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>0-40</b>	
6	Работа на практических занятиях	0-8	13-18
7	Тест по теме «Постановка и анализ задач проектирования».	0-8	15-16
8	Защита двух семинаров	0-24	17-18
<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>		<b>0-40</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1 карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической работы

#### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Основы инженерного проектирования»

Кафедра «Переработка нефти и газа»

Код, направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Форма обучения:

очная: 1 курс; 2 семестр

заочная: 2 курс; 3 семестр

#### Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Наличие грифа	Кол-во экземпляров	Количество обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	1. <b>Основы проектирования химических производств и оборудования</b> [Электронный ресурс] : учебник. - Москва : ТПУ (Томский Политехнический Университет), 2013. - 397 с. : ил. - (Учебники Томского политехнического университета). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_id=45151">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_id=45151</a>	2013	У		ЭР	30	100	БНК	ЭБС «Лань»
	2. <b>Силич, Александр Анатольевич</b> Системы автоматизированного проектирования технологических процессов [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Силич ; ТюмГУ. - Тюмень : ТюмГУ, 2012. - 92 с. : ил., табл. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuu.ru/upload/content/uploads/2012/11">http://elib.tyuu.ru/upload/content/uploads/2012/11</a> .	2012	У		11+ЭР	30	100	БНК	ПБД
Дополнительная	1. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Машиностроение.	2018	УП	+	ЭР	30	100	БНК	ЭБС «Лань»

Зав. кафедрой ПНГ  А.Г. Мозырев

Директор БНК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

*Составлено БНК М.М. Силич*

## 8.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Полнотекстовая БД ТИУ	ТИУ, БИК	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	Полнотекстовая база данных содержит учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	<p>ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Инженерные науки»- Издательство «Лань»</li> <li>2. «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс»</li> <li>3. «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение»</li> <li>4. «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга»</li> <li>5. «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС»</li> <li>6. «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание»</li> <li>7. «Инженерные науки» — Издательство СФУ</li> <li>8. «Инженерные науки» — Издательство ТПУ</li> <li>9. «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР</li> <li>10. «Информатика»-Издательство ДМК Пресс» ЭБС</li> <li>11. «Нанотехнологии — Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</li> <li>12. «Технологии пищевых производств — Издательство ВГУИТ»</li> <li>13. «Химия» — Издательство ИГХТУ</li> <li>14. «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика»</li> <li>15. «Математика» — Издательство «Лань»</li> <li>16. «Теоретическая механика» — Издательство «Лань»</li> <li>17. «Физика» — Издательство «Лань»</li> <li>18. «Химия-«Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</li> <li>19. «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань»</li> </ol>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО Научно-электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры, Windows 8, мультимедийное оборудование	15 / 1	Проведение тестирования / проведение лекций
Программа Microsoft Office Professional Plus	-	Выполнение заданий
Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал		

## 10 Оценочные средства (ОС)

### 10.1 Текущий контроль в виде устного опроса по следующим вопросам:

1. Понятие технического объекта и технической системы.
2. Иерархия описания технического объекта.
3. Понятие технической функции.
4. Понятие функциональной структуры.
5. Физический принцип действия технического объекта.
6. Понятие технического решения.
7. Описание потребности проектно-конструкторских решений.
8. Выбор физической операции и функциональной структуры технического объекта.
9. Выбор физического принципа действия объекта и технического решения.
10. Выбор параметров технического объекта и его элементов.
11. Окружающая среда технического объекта.
12. Список требований, предъявляемых к техническому объекту.
13. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.
14. Мысленные, или интуитивные модели, технического объекта.
15. Математические модели технического объекта.
16. Физические модели технического объекта.
17. Законы и закономерности техники.
18. Разделение технического объекта на элементы.
19. Описание функций элементов технического объекта.
20. Построение конструктивной функциональной структуры.
21. Построение потоковой функциональной структуры.
22. Понятие элементарной физической операции.
23. Развитие технических объектов. Критерии развития.
24. Законы строения и развития техники.
25. Эстетическое оформление технического объекта.

26. Предварительная постановка задачи проектирования.
27. Уточненная постановка задачи проектирования.
28. Метод прямого мозгового штурма в проектировании.
29. Метод обратного мозгового штурма в проектировании.
30. Комбинированное использование методов мозгового штурма в проектировании.
31. Эвристические методы проектирования.
32. Межотраслевой фонд эвристических приемов в проектировании.
33. Индивидуальный фонд эвристических приемов в проектировании.
34. Морфологическая комбинаторика проектирования.
35. Составление морфологических таблиц проектирования.
36. Выбор наиболее эффективных технических решений.
37. Синтез физических принципов действия по заданной физической операции.
38. Морфологический синтез физических принципов действия.
39. Использование многоуровневых морфологических таблиц.
40. Поиск оптимальных структур и форм технического объекта.
41. Порядок проведения функционально-стоимостного анализа технического объекта.
42. Классификация функций технического объекта и их стоимостный анализ.
43. Выявление зон наибольшего сосредоточения затрат.
44. Постановка задач поиска более рационального решения и оформление результатов информационно-аналитического этапа.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина/модуль Основы инженерного проектирования  
 Код, направление подготовки/специальность 18.03.01 Химическая технология  
 Профиль Химическая технология переработки нефти и газа

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОК7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: виды самооценки и их влияние на получаемый результат	Не имеет знаний по самооценке.	Имеет начальные знания самооценки и их влияния на получаемый результат. Определяет цели и задачи самообразования.	Имеет полные знания самооценки и их влияния на получаемый результат. Определяет цели и задачи самообразования.	Имеет системные знания самооценки и их влияния на получаемый результат. Определяет цели и задачи самообразования.
	Уметь: самостоятельно оценивать необходимость и возможность принятия решений	Слабая способность к выявлению и фиксации условий, необходимых для самоорганизации и самообразования	Выявляет и фиксирует условия, необходимые для самоорганизации и самообразования	Анализирует и сопоставляет результаты решения практических задач самостоятельно сформулированных с поставленной целью самообразования	Вырабатывает мотивацию на дальнейшее повышение профессиональной квалификации и мастерства
	Владеть: навыками поиска методов решения практических задач	Не владеет навыками в самостоятельном поиске методов решения практических задач	Испытывает трудности в самостоятельном поиске методов решения практических задач	Способен к самостоятельному поиску методов решения практических задач	Способен к системному поиску методов решения практических задач
ПК20- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	Знать: возможные пути поиска научно-технической информации с применением информационных технологий	Поверхностные знания о возможных путях поиска научно-технической информации	Обобщенные и поверхностные знания о возможных путях поиска научно-технической информации	В достаточном объеме, но с отдельными пробелами знания о возможных путях поиска научно-технической информации	В полном объеме знает и умеет реализовать на практике все возможные пути поиска научно-технической информации с применением информационных технологий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
исследования	Уметь: собирать, систематизировать и анализировать научную литературу по заданной теме	Не умение первичного Поиска литературы	В целом успешное, но не систематическое умение первичного поиска литературы, использованием предметного и авторского указателя в реферативных базах данных	Умение грамотно составлять поисковый запрос и находить необходимую литературу	Успешное и в полном объеме умение анализировать литературные данные, делать выводы из прочитанного и формулировать конкретные задачи работы по заданной теме
	Владеть: комплексом навыков сбора информации научно-технической литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий	Не владение комплексом навыков сбора информации и анализа научно-технической литературы	Умение владеть комплексом навыков сбора информации и анализа научно-технической литературы с помощью бумажных версий реферативных баз данных	Умение владеть комплексом навыков сбора информации и анализа научно-технической литературы с помощью электронных версий реферативных баз данных	Умение владеть методологией сбора информации и анализа научно-технической и анализа информации по заданной теме; навыками анализа разнородных литературных источников;
ПК21- готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Знать: основы разработки проектов в составе авторского коллектива	Поверхностные знания об основах разработки проектов в составе авторского коллектива	Обобщенные знания об основах разработки проектов в составе авторского коллектива	В достаточном объеме, но с отдельными пробелами знания об основах разработки проектов в составе авторского коллектива	В полном объеме знания об основах разработки проектов в составе авторского коллектива
	Уметь: разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Не умение разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	В целом успешного, но с отдельными пробелами умение разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Успешное и в полном объеме умение разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
	Владеть: методами разработки проектов в составе авторского коллектива	Не владение методами разработки проектов в составе авторского коллектива	В целом успешного, но не систематического применения методов разработки проектов в составе авторского коллектива	В целом успешного, но с отдельными пробелами применения методов разработки проектов в составе авторского коллектива	Успешного и систематического применения методов разработки проектов в составе авторского коллектива

18-18

**Дополнения и изменения**  
**к рабочей программе по дисциплине «Основы инженерного проектирования»**  
на 2019-2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
<b>гр. ХТ6-18-1, гр. ХТ6-19-1</b>		
Ауд. 822 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 822 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 1117 Учебная мебель: Учебные столы, стулья, доска аудиторная Компьютер в комплекте ПО: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	5 шт.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Ауд. 631 Столы, стулья, шкафы, стеллаж		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования



2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес  
доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_



Л.В. Таранова

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «05» \_\_\_\_\_ 2019г. № \_\_\_\_\_ 2

Заведующий кафедрой  
«Переработка нефти и газа» \_\_\_\_\_



А.Г. Мозырев

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Переработка нефти и газа» \_\_\_\_\_



А.Г. Мозырев

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Основы инженерного проектирования  
 Кафедра «Переработка нефти и газа»  
 Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2018 г.)

Форма обучения:  
очная: 1 курс 2 семестр  
заочная: 2 курс 3 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Основы проектирования химических производств и оборудования: учебник. - Москва : ТПУ (Томский Политехнический Университет), 2013. - 397 с. : ил. - (Учебники Томского политехнического университета). - URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151</a> . - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС Лань	2013	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Силич, А. А. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие / А. А. Силич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 92 с.	2012	УП	Л, ПР	11+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Основы инженерного проектирования: методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ ; сост. М. Ф. Жданович. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 24 с.	2019	МУ	ПР	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой А.Г. Мозырев

Директор БИК Д.Х. Каюкова



## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

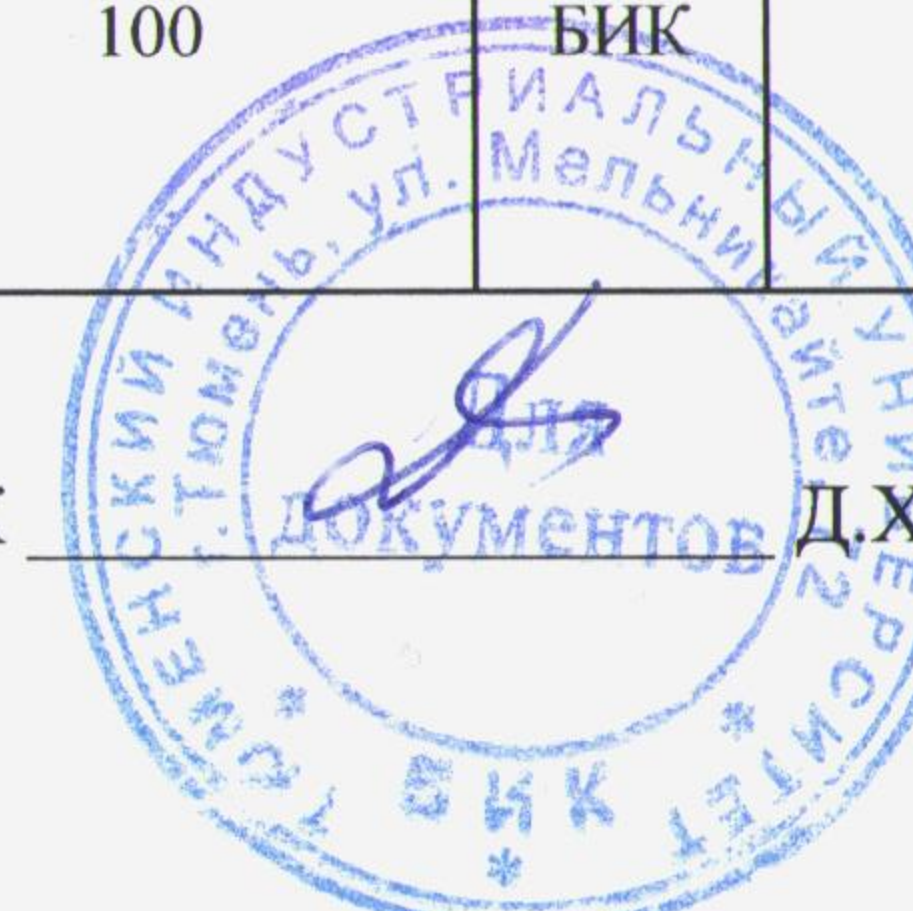
Учебная дисциплина Основы инженерного проектированияКафедра «Переработка нефти и газа»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:

очная: 1 курс 2 семестрзаочная: 2 курс 3 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Основы проектирования химических производств и оборудования : учебник. - Москва : ТПУ (Томский Политехнический Университет), 2013. - 397 с. : ил. - (Учебники Томского политехнического университета). - URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151</a> . - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС Лань	2013	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Силич, А. А. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие / А. А. Силич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 92 с.	2012	УЭ	Л, С	10+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Основы инженерного проектирования: методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ ; сост. М. Ф. Жданович. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 24 с.	2019	УЭ	ПР	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой  А.Г. МозыревДиректор БИК  Д.Х. Каюкова

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе по дисциплине «Основы инженерного проектирования»  
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения:

1. В материально-техническое обеспечение дисциплины включить следующий перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы:

Наименование	Кол-во	Назначение
<b>гр. ХТб-18-1, гр. ХТб-19-1</b>		
Ауд. 822 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Комплект учебно-наглядных пособий ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Ауд. 822 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
<b>гр. ХТб-20-1</b>		
Ауд. 810 Столы, стулья Моноблок Проектор Акустическая система (колонки) Проекционный экран Микрофон ПО: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.	1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт. 1 шт.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

<p>Ауд. 1608  Столы, стулья  Моноблок  Проектор  Проекционный экран  Комплект учебно-наглядных пособий  ПО: Microsoft Office Professional Plus,  Договор №6714-20 от 31.08.2020 до  31.08.2021; Microsoft Windows, Договор  №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021,  Zoom (бесплатная версия), Свободно-  распространяемое ПО.</p>	<p>1 шт.  1 шт.  1 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для  проведения занятий лекционного  типа; групповых и  индивидуальных консультаций;  текущего контроля и  промежуточной аттестации</p>
<p>Ауд. 1117  Учебная мебель: Учебные столы, стулья,  доска аудиторная  Компьютер в комплекте  ПО: Microsoft Office Professional Plus,  Договор №6714-20 от 31.08.2020 до  31.08.2021; Microsoft Windows, Договор  №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021,  Zoom (бесплатная версия), Свободно-  распространяемое ПО.</p>	<p>5 шт.</p>	<p>Помещение для самостоятельной  работы обучающихся с  возможностью подключения к  сети «Интернет» и обеспечением  доступа в электронную  информационно-  образовательную среду</p>
<p>Ауд. 631  Столы, стулья, шкафы, стеллаж</p>		<p>Помещение для хранения и  профилактического  обслуживания учебного  оборудования</p>


2. Обновлена карта обеспеченности основной образовательной программы учебной и учебно-методической литературой (приложение).

Дополнения и изменения внес  
доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

 Л.В. Таранова

Дополнения (изменения) в рабочую программу дисциплины рассмотрены и  
одобрены на заседании кафедры «Переработка нефти и газа». Протокол от «31»  
08 2020г. № 1

Заведующий кафедрой  
«Переработка нефти и газа» \_\_\_\_\_

 А.Г. Мозырев

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Переработка нефти и газа» \_\_\_\_\_

 А.Г. Мозырев

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Учебная дисциплина Основы инженерного проектирования  
 Кафедра «Переработка нефти и газа»  
 Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2019 г.)

Форма обучения:  
очная: 1 курс 2 семестр  
заочная: 2 курс 3 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Основы проектирования химических производств и оборудования : учебник. - Москва : ТПУ (Томский Политехнический Университет), 2013. - 397 с. : ил. - (Учебники Томского политехнического университета). - URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151</a> . - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС Лань	2013	УЭ	Л, С	ЭР*	30	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Силич, А. А. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие / А. А. Силич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 92 с.	2012	УЭ	Л, С	10+ЭР*	30	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Основы инженерного проектирования: методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ ; сост. М. Ф. Жданович. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 24 с.	2019	УЭ	ПР	5+ЭР*	30	100	БИК	ПБД

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой  А.Г. Мозырев

Директор БИК  Д.Х. Каюкова



## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Основы инженерного проектированияКафедра «Переработка нефти и газа»Код, направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология», бакалавр (для набора 2020г.)

Форма обучения:

очная: 1 курс 2 семестрзаочная: 2 курс 3 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Библиографическое описание издания	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Основы проектирования химических производств и оборудования : учебник. - Москва : ТПУ (Томский Политехнический Университет), 2013. - 397 с. : ил. - (Учебники Томского политехнического университета). - URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151</a> . - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС Лань	2013	УЭ	Л, С	ЭР*	28	100	БИК	ЭБС «Лань»
	Силич, А. А. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие / А. А. Силич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 92 с.	2012	УП	Л, ПР	10+ЭР*	28	100	БИК	ПБД
Дополнительная	Основы инженерного проектирования: методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 18.03.02 "Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" всех форм обучения / ТИУ ; сост. М. Ф. Жданович. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 24 с.	2019	МУ	ПР	5+ЭР*	28	100	БИК	ПБД
	Основы инженерного проектирования: методические указания по организации самостоятельной работы и выполнению контрольных работ для обучающихся направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» всех форм обучения / ТИУ ; составитель М. Ф. Жданович. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 23 с.	2020	МУ	С	ЭР*	28	100	БИК	ПБД

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

Зав. кафедрой  А.Г. МозыревДиректор БИК  Д.Х. Каюкова