

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

Н.В. Гусева

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ




Направление подготовки/ специальность	18.03.01 «Химическая технология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Аналитический контроль в химической промышленности		
Специализация	Аналитический контроль в химической промышленности		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	16	
Самостоятельная работа, ч		20	
ИТОГО, ч		36	

Вид промежуточной  
аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
-------	---------------------------------	----------

Заведующий кафедрой –  
руководитель Отделения  
химической инженерии на  
правах кафедры

Руководитель ООП  
Преподаватель

	Е.И. Короткова
	Е.В. Михеева
	А.П. Чернова

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В6	Способен управлять своим временем, выстраивать свою траекторию развития и профессионального роста применительно к собственным интересам
		УК(У)-6.У6	Умеет определять задачи своего саморазвития в рамках инженерной деятельности
		УК(У)-6.36	Знать особенности выбора траектории своего развития и predispositions к определенному виду деятельности

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Умение определять predispositions к определенному виду инженерной деятельности в рамках направления «Химическая технология»	УК(У)-6
РД-2	Способность проектировать индивидуальную траекторию профессионального будущего	УК(У)-6

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел (модуль) 1</b> Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
<b>Раздел (модуль) 2</b> Становление и развитие направления «Химическая технология».	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10

## **Содержание разделов дисциплины:**

### **Раздел 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире**

Прединженерный период. Этапы становления инженерной деятельности. Структура инженерной деятельности. Развитие инженерной деятельности и профессии инженера в России. Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук.

#### **Тема лекций:**

Зарождение и развитие инженерной деятельности, ее сущность и функции.

Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России. Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук.

Развитие современного инженерного образования в контексте CDIO.

История развития GMP. Современная фармацевтическая промышленность. Проблемы и пути решения.

#### **Тема практик:**

Современное состояние и тенденции развития нефтегазохимической отрасли в мире.

Нефтегазохимическая отрасль в России.

Фармацевтическая промышленность России.

### **Раздел 2. Становление и развитие направления «Химическая технология»**

Общая характеристика направления. История научных школ. Выдающиеся ученые и изобретатели.

Общие требования к подготовке бакалавров по направлению. Цели и результаты ООП. Область, задачи и виды профессиональной деятельности. Базовый учебный план ООП. Основные заказчики выпускников по направлению. Возможные места прохождения практик и трудоустройства.

Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий. Академические свободы.

#### **Тема лекций:**

История становления и развития направления «Химическая технология» в лицах, событиях, достижениях.

Общая характеристика Образовательной программы 18.03.01 «Химическая технология».

#### **Тема практик:**

Расчет основных экономических показателей нефтегазовой отрасли России и мира.

Оценка технологической сложности промышленного предприятия на примере нефтеперерабатывающего завода. Контроль качества и безопасности продукции химических и фармацевтических производств.

### **5. Организация самостоятельной работы студентов**

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации.

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

## 6.1. Учебно-методическое обеспечение

### Основная литература

1. Введение в инженерную деятельность : методические рекомендации по структуре, содержанию, планированию и организации учебного процесса в рамках образовательного модуля [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; разработ. А. И. Чучалин ; И. А. Абрашкина ; А. А. Криушова ; А. В. Глазачев ; М. А. Самборская ; М. В. Горбенко. — 1 компьютерный файл (pdf; 487 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m230.pdf> (контент)
2. Пасечник, Елена Юрьевна. Введение в инженерную деятельность : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. Ю. Пасечник; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m047.pdf> (контент)
3. Зяблова Н. Н. Инженерное дело. Книга для студентов = Engineering. Students Book : учебное пособие [Электронный ресурс] — Томск: Изд-во ТПУ, 2014.  
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m090.pdf>
4. Корнилов И. К. История инженерного дела: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13486-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459183>.

### Дополнительная литература

1. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества: учебное пособие / А.И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 364 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. URL: <https://e.lanbook.com/book/123469>
2. Инженерная психология: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), сост. А. В. Коваленко, Л. А. Шиканов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m454.pdf>

## 6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Волгина Т. Н. Введение в инженерную деятельность [Электронный ресурс] / Т. Н. Волгина. — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2019. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=794> (контент)
2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов. <http://www.fgosvo.ru/>
4. Справочник химических веществ. <http://charchem.org/ru/subst-ref>
5. Нефтяной словарь. <http://www.neftepedia.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
8. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

10. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

**Лицензионное программное обеспечение** (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom

## **7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

В учебном процессе используется следующее оборудование для проведения экспериментальной части проекта:

<b>№</b>	<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Наименование оборудования</b>
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12, 225	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 72 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, 116	Доска магнитно-меловая(100*200) - 1 шт.; Интерактивный комплект QOMOQWB300 - 1 шт.; Сабвуфер MICROLAB M200 - 1 шт.; Презентатор ScreenMedia V-101 - 1 шт.; Мобильная подставка Qomo - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная, белая, поворотная на стойке (передвижная) 100x150 см - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 35 посадочных мест; Шкаф для приборов - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Принтер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43, 131	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт
4.	Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 309	Комплект учебной мебели на 145 посадочных мест Компьютер - 3 шт.; Принтер - 1 шт.
5.	Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 210/3	Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 10 шт.; Проектор - 1 шт.



Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология/ Технология подготовки и переработки нефти и газа, Технология нефтегазохимии и полимерных материалов, Аналитический контроль в химической промышленности (приёма 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент ОХИ ИШПР	Мойзес О.Е., Волгина Т. Н. Чернова А.П.

Программа одобрена на заседании Отделения химической инженерии (протокол от «19»\_06\_2020 г. № 15).

Заведующий кафедрой-  
руководитель ОХИ на правах кафедры  
д.х.н, профессор



/Е.И.Короткова/

подпись