

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИИИПР

Н.В. Гусева

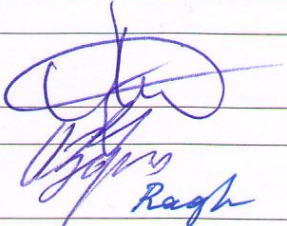
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Междисциплинарный проект			
Направление подготовки/специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»		
Специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5 3/2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		54
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		70
Самостоятельная работа, ч			110
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			Курсовой проект
ИТОГО, ч			180

Вид промежуточной аттестации	Зачет; Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
И.о. зав. каф. - руководитель ОНД на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			И.А. Мельник
			О.В. Брусник
			О.Н. Зарубина
			К.Н. Радюк

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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	И.ОПК(У)-2.1	Участует в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы	ОПК(У)-2.1В1	Владеет навыками формирования и представления сведений
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать необходимые данные
				ОПК(У)-2.131	Знает установленные формы отчетности
		И.ОПК(У)-2.2	Анализирует ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные	ОПК(У)-2.2В1	Владеет навыками проведения приемочных испытаний
				ОПК(У)-2.2У1	Умеет разрабатывать проектную документацию и проводить корректировку данных
				ОПК(У)-2.231	Знает основные требования к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
ПК(У)-7	Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	И.ПК(У)-7.1	Выполняет работы по разработке организационно-технической документации, проектированию технологических процессов по утвержденным формам для нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов	ПК(У)-7.1В1	Владеет навыками работы со стандартными программами проектирования технологических процессов нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов
				ПК(У)-7.1У1	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
				ПК(У)-7.131	Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений
ПК(У)-8	Способен использовать нормативно-технические основы и принципы производственного проектирования для подготовки предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов	И.ПК(У)-8.1	Участует в разработке предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов на основе знаний нормативно-технической документации и принципов производственного проектирования	ПК(У)-8.1В1	Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов
				ПК(У)-8.1У1	Умеет выбирать технологические комплексы в соответствии с заданными параметрами
				ПК(У)-8.131	Знает методики сбережения ресурсов при проектировании технологий транспорта и хранения углеводородов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной 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		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	И.ОПК(У)-2.1
РД 2	Владеть методами получения, хранения и анализа научно-технической информации с учетом требований информационной безопасности.	И.ОПК(У)-2.2 И.ПК(У)-7.1
РД 3	Получать опыт научно-исследовательской деятельности в области нефтегазового дела.	И.ПК(У)-7.1 И.ПК(У)-8.1

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
Раздел 1. Современные методы поиска информации. Программные комплексы для решения для трубопроводного транспорта.	РД1 РД 2	Лекции	4
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	27
Раздел 2. Нормативно-техническая документация предприятий трубопроводного транспорта. Актуальные проблемы смежных отраслей.	РД1 РД2	Лекции	4
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	27
Раздел 3. Аналитический обзор и работа с методиками технологических расчетов и исследований.	РД1 РД2 РД3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Обработка результатов исследований. Защита КП	РД1 РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	20
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	36

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1.

Темы лекций:

Современные методы поиска информации. Работа с базами научных данных. Программные комплексы для решения задач трубопроводного транспорта. Подготовка предварительного план-графика выполнения проекта.

Темы практических занятий:

Современные методы поиска и способы обработки информации. Работа с базами научных данных. Современные программные комплексы для решения задач трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктов их переработки. Подготовка предварительного план-графика выполнения проекта.

Раздел 2.

Темы лекций:

Нормативно-техническая документация предприятий трубопроводного транспорта. Актуальные проблемы отрасли.

Темы практических занятий:

Нормативно-техническая документация предприятий трубопроводного транспорта углеводородов. Актуальные вопросы эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов их переработки. Постановка цели и определение задач исследования, оценка практической значимости и новизны проекта.

Раздел 3.

Темы лекций:

Аналитический обзор и работа с методиками технологических расчетов и исследований.

Темы практических занятий:

Проведение аналитического исследования по теме будущей выпускной квалификационной работы. Планирование технологической и расчетной частей ВКР. Выбор и апробация методик технологических расчетов и исследований.

Раздел 4.

Темы лекций:

Обработка результатов исследований.

Темы практических занятий:

Обработка результатов исследований и расчетов. Разработка стратегий и программ повышения эффективности проектируемых объектов. Обсуждение полученных данных. Выводы. Оформление отчетов курсовых проектов. Защита курсового проекта.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах):

- Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Выполнение курсовой работы.
- Другое (проведение расчетов по выбранным методикам, выполнение исследовательской работы, обработка результатов).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. А. Гин [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд. — 1 компьютерный файл (pdf; 8.6 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Проект «Школа креативного мышления». — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m048.pdf>(дата обращения: 11.07.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шамина О.Б. Теория решения изобретательских задач = Inventive problems solving: учебное пособие [Электронный ресурс] / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: AdobeReader. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m390.pdf>(дата обращения: 11.07.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гольдштейн Е.И. Теория решения изобретательских задач: учебное пособие [электронный ресурс] / Е. И. Гольдштейн, П. Ф. Коробко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 5.16 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: AdobeReader. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m148.pdf>(дата обращения: 11.07.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мартюшев Д.А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа: учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 337 с. — ISBN 978-5-9729-0478-5.

5. Магистральные нефтепроводы и нефтепродуктопроводы словарь терминологический: в 2 томах: / С. М. Вайншток [и др.]. — М.: Недра-Бизнесцентр 2006 Т. 1: А-Н. — 2006. — 478 с. — ISBN 5-8365-0241-2 (т. 1).

6. Магистральные нефтепроводы и нефтепродуктопроводы словарь терминологический: в 2 томах: / С. М. Вайншток [и др.]. — М.: Недра-Бизнесцентр, 2006 Т. 2: О-Я. — 2006. — 499 с. — ISBN 5-8365-0242-0 (т. 2).

Дополнительная литература

1. РД_ Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов магистральных нефтепродуктопроводов и нефтепроводов: Сборник документов / Госгортехнадзор России. — Москва: Госгортехнадзор, 2002. — 280 с. — Серия 08. Нормативные документы по безопасности, надзорной и разрешительной деятельности в

нефтяной и газовой промышленности; Вып. 3. — Содерж.: О порядке установления размеров стипендий и социальных выплат в Российской Федерации: Федеральный закон (извлечения); Методические рекомендации по идентификации опасных производственных объектов магистральных нефтепродуктопроводов и нефтепроводов.. — ISBN 5-93586-068-6 и т.д.

2. Трубопроводный транспорт нефти учебник для вузов: в 2 т.: / Г. Г. Васильев, Г. Е. Коробков, А. А. Коршак и др.; под ред. С. М. Вайнштока. — Москва:Недра, 2002-2004 Т.1. — 2002. — 408 с.— ISBN 5-8365-0118-1.

3. Трубопроводный транспорт нефти учебник для вузов: в 2 т.: / Г. Г. Васильев [и др.]; под ред. С. М. Вайнштока. — Москва:Недра, 2002-2004 Т. 2. — 2004. — 621 с. — ISBN 5-8365-0175-0.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Сборник программного обеспечения для студентов НИ ТПУ, режим доступа <https://vap.tpu.ru>;
2. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <https://lib.sibadi.org/ebs-yurajt/>

Информационно-справочные системы:

1. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
2. Профессиональные стандарты - <http://fgosvo.ru/docs/101/69/2/19>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
Acrobat Reader DC

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 123	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 107	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Компьютер - 17 шт.; Телевизор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и

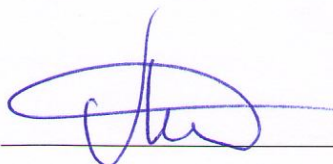
обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент ОНД		О.Н. Зарубина
Старший преподаватель ОНД		К.Н. Радюк

Программа одобрена на заседании Отделения нефтегазового дела (протокол от «25» июня 2018 г. № 22).

И.о. зав. кафедрой – руководитель ОНД
на правах кафедры
д.г-м.н., профессор

 /И.А. Мельник/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОНД (протокол)
2019_/2020 учебный год	1. Актуализирован раздел «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины»	От 24. 06.2019 г. № 15