

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

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИШИТР
 _____ (Сонькин Д.М.)

« ____ » _____ 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Нефтегазовое дело

| | | |
|--|--|------------|
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств | |
| Направленность (профиль) / специализация | Программно-технические комплексы управления производственными процессами | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | |
| Курс | 4 | 7 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 5 | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 16 |
| | Практические занятия | 32 |
| | Лабораторные занятия | 24 |
| | ВСЕГО | 72 |
| Самостоятельная работа, ч | | 108 |
| ИТОГО, ч | | 180 |

| | | | |
|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------------|
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОАР ИШИТР |
|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------------|

2020

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|---|--|
| | | Код | Наименование |
| ПК(У)-1 | Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования | ПК(У)-1 В7 | Владеет опытом собирать и анализировать исходные информационные данные для описания технологических процессов НГО, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в нефтегазовой отрасли |
| | | ПК(У)-1 У7 | Умеет собирать и анализировать исходные информационные данные для описания технологических процессов НГО, средств и систем автоматизации, контроля в нефтегазовой отрасли, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством |
| | | ПК(У)-1 З7 | Знает специфику анализа исходных информационных данных для описания технологических процессов НГО, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в нефтегазовой отрасли |
| | | | |
| ПК(У)-2 | Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий | ПК(У)-2 В4 | Владеет навыками выбора стандартных методов описания ТП, прогрессивных технологий эксплуатации установок НГО |
| | | ПК(У)-2 У4 | Умеет выбирать стандартные методы формализации описания ТП технологических установок |
| | | ПК(У)-2 З4 | Способен выбирать стандартные методы проектных заданий ТП, прогрессивные методы эксплуатации технологических установок |
| | | ПК(У)-2 В5 | Владеет навыками объяснений работы основных технологических процессов НГО |
| | | ПК(У)-2 У5 | Умеет описывать реализации основных технологических процессов |
| | | ПК(У)-2 З5 | Знает функциональные особенности основных технологических процессов |
| | | | |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|---|--|
| | | Код | Наименование |
| ПК(У)-3 | Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий | ПК(У)-3 В2 | Владеет навыками выбора современных малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий НГО с использованием средств автоматизации технологических процессов и производств |
| | | ПК(У)-3 У2 | Умеет применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с использованием средства автоматизации технологических процессов и производств |
| | | ПК(У)-3 З2 | Знает специфику современных малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с использованием средства автоматизации технологических процессов и производств |
| | | | |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

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

3. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|--|--------------------|
| Код | Наименование | |
| РД1 | Знать терминологию нефтегазовой отрасли в рамках направления подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств»; историю, текущее состояние и перспективы развития нефтегазовой отрасли; состав и свойства углеводородного сырья, условия его залегания; этапы освоения, разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений. | ПК(У)-1 |
| РД2 | Знать основные технологические процессы и используемое оборудование нефтегазовой отрасли. | ПК(У)-2 ПК(У)-3 |

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Состав и физико-химические свойства нефти, природного газа, углеводородного конденсата и пластовых вод. | РД-1 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 6 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 16 |
| Раздел (модуль) 2. Основные сведения о строении земной коры, нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. | РД-1 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 16 |
| Раздел (модуль) 3. Этапы добычи нефти и газа. | РД-2 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 8 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 30 |
| Раздел (модуль) 4. Сбор, подготовка и дальний транспорт продукции скважин. | РД-2 | Лекции | 6 |
| | | Практические занятия | 8 |
| | | Лабораторные занятия | 10 |
| | | Самостоятельная работа | 30 |
| Раздел (модуль) 5. Переработка нефти, газа, газового конденсата, хранение и транспорт получаемой продукции. | РД-2 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 6 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 16 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Стародуб М.В. и др. Технология нефти: подготовка нефти к переработке: учебное пособие. - Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2011. – 120 с.
2. Крец В. Г. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / В. Г. Крец, А. В. Шадрина.

- 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : ТПУ, 2016. - 200 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/107739> (дата обращения: 09.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Коршак Алексей Анатольевич. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учебное пособие для вузов / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. -365 с.: ил.. - Высшее образование. -Библиогр.: с. 359. - Основные понятия и определения: с. 354-358.. -ISBN 978-5-222-24733-4.
 4. Тетельмин В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс: учебное пособие / В. В. Тетельмин В. А. Язев. - 2-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 800 с. - (Нефтегазовая инженерия) - ISBN 978-5-91559-063-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542471> (дата обращения: 18.06.2019) - Режим доступа: для авториз. пользователей.
 5. Коршак А. А. Нефтегазопромысловое дело. Введение в специальность: учебное пособие для вузов / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 348 с.

Дополнительная литература

1. Капустин Владимир Михайлович. Технология переработки нефти: учебное пособие для вузов: в 4 ч.: / Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газа). - Москва: Химия , 2012-2017
Ч. 2: Физико-химические процессы . - 2015. - 395 с.: ил.. - Библиогр.: с. 394-395.. - ISBN 978-5-98109-099-8.
2. Лутошкин Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для вузов / Г. С. Лутошкин. - Изд. стер.. - Москва: Альянс, 2014. - 319 с.: ил. - Текст: непосредственный.
3. Ишмурзин, А. А. Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа: учебник / А. А. Ишмурзин, Ю. Г. Матвеев; Уфимский государственный нефтяной технический университет (УГНТУ). - Уфа: Нефтегазовое дело, 2014. - 532 с.: ил. - Текст: непосредственный.
4. Эксплуатация магистральных газонефтепроводов и хранилищ: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. А. Л. Саруев. - Томск: Изд-во ТПУ, 2014. - Доступ из корпоративной сети ТПУ. - URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m460.pdf> (дата обращения: 09.04.2019). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
5. Парийский Ю.М. Основы нефтегазового дела: учеб. пособие по практическим занятиям / Ю.М. Парийский. – СПб.: Горный ин-т, 1999. – 91 с.
6. Кравцов А.В. и др. Математическое моделирование химико-технологических процессов. Лабораторный практикум. – Томск: Изд-во Томского политехнического ун-та, 2009. – 136 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Вершкова Елена Михайловна. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]учебное пособие: / Е. М. Вершкова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра экономики природных ресурсов (ЭПР) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2013.
Ч. 1 . — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 МВ). — 2013.-92 с. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m286.pdf> (контент)

2. Семенов Николай Михайлович. Подготовка, транспорт и хранение скважинной продукции : электронный курс [Электронный ресурс] / Н. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа информационных технологий и робототехники, Отделение автоматизации и робототехники (ОАР). — Электрон. дан.. — TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю.

Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2747> (контент)

3. Семенов Николай Михайлович. Основы нефтегазового дела: видеолекция [Электронный ресурс] / Н. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа информационных технологий и робототехники, Отделение автоматизации и робототехники (ОАР). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2018. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю.

Схема доступа: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11661> (контент)

4. Росляк Александр Тихонович. Физические свойства коллекторов и пластовых флюидов: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Т. Росляк; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.9 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m96.pdf> (контент)

Информационно-поисковая система КонсультантПлюс срок доступа 2018-10-31

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

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

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

Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>

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

Профессиональные Базы данных:

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

Используемое лицензионное программное обеспечение :

1. MathCAD;

Office 2007 Standard Russian Academic; Office 2013 Standard Russian Academic; Office 2016 Standard Russian Academic;

2. LibreOffice;

3. WebexMeetings

4. Zoom.