

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.

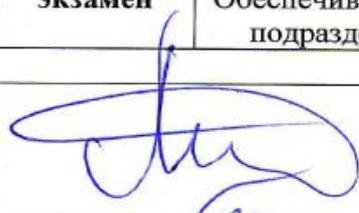
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Геодезическое обеспечение эксплуатации нефтегазопроводов и газонефтехранилищ

| | | | |
|--|---|---------|----|
| Направление | 21.03.01 «Нефтегазовое дело» | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | «Нефтегазовое дело» | | |
| Специализация | «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» | | |
| Уровень образования | высшее образование – бакалавриат | | |
| Курс | 3 | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 10 |
| | Практические занятия | | 8 |
| | Лабораторные занятия | | 6 |
| | ВСЕГО | | 24 |
| Самостоятельная работа, ч | | 192 | |
| ИТОГО, ч | | 216 | |

| | | | |
|------------------------------|---------|------------------------------|-----|
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОНД |
|------------------------------|---------|------------------------------|-----|

| | | | |
|------------------------------|---------|------------------------------|-----|
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОНД |
|------------------------------|---------|------------------------------|-----|

| | | |
|--|--|----------------|
| И.о. зав. кафедрой – руководителя отделения нефтегазового дела на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель |  | Мельник И.А. |
| |  | Брусник О.В. |
| |  | Антропова Н.А. |

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся ООП Нефтегазовое дело (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | |
|-----------------|--|-------------------------|---|---|
| | | | Код | Наименование |
| ПК(У)-24 | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы | Р5 | ПК(У)-24.В3 | Владеет методикой проектирования нефтегазопровода по топографической карте |
| | | | ПК(У)-24.У3 | Умеет проектировать строительные площадки с нулевым балансом земляных работ и рассчитывать разбивочные элементы при проектировании строительной площадки |
| | | | ПК(У)-24.З3 | Знает способы геодезической подготовки данных для перенесения проекта инженерного сооружения на местность, особенности геодезических разбивочных работ при переходе через водные преграды |

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля 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 | Выполнять геодезические расчеты для составления проектной и рабочей документации | ПК(У)-24 |
| РД 2 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при геодезических работах на строительной площадке | ПК(У)-24 |

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. Инженерно-геодезическое проектирование | РД1 | Лекции | 5 |
| | | Практические занятия | 6 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 96 |
| Раздел 2. Геодезические работы на строительной площадке | РД2 | Лекции | 5 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 96 |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Инженерно-геодезическое проектирование.

Технические изыскания. Проект производства геодезических работ (ППГР). Геодезические изыскания для линейных сооружений и площадных сооружений. Основные нормативные документы при изысканиях сооружений линейного типа. Топографо-геодезические данные, необходимые для проектирования. Виды и назначение разбивочных геодезических сетей. Геодезическая строительная сетка. Закрепление пунктов разбивочной основы. Проектирование оси сооружения магистрального трубопровода. Разбивочные работы. Способы геодезической подготовки данных для перенесения проекта инженерного сооружения на местность. Элементы геодезических разбивочных работ. Вынос в натуру проектных точек.

Темы лекций:

1. Инженерно-геодезические изыскания.
2. Геодезическая основа для строительства.
3. Инженерно-геодезическое проектирование.
4. Вертикальная планировка рельефа.
5. Общие сведения о разбивочных работах.
6. Элементы геодезических разбивочных работ.
7. Способы геодезических разбивочных работ.

Темы практических занятий:

1. Входной контроль к дисциплине.
2. Проектирование строительной площадки с нулевым балансом земляных работ.

Темы лабораторных занятий:

1. Проектирование нефтегазопровода по топографической карте.

Раздел 2. Геодезические работы на строительной площадке.

Передача осей на монтажные горизонты. Закрепление створов осей грунтовыми знаками. Вынос прямолинейного участка. Детальная разбивка осей площадных сооружений и закрепление их на местности. Геодезические работы основного периода строительства. Геодезические работы при сооружении МТ, разбивочные работы при трассировании МТ, геодезические работы при укладке трубопровода в траншею. Особенности геодезических разбивочных работ при переходе через водные преграды. Исполнительные съёмки. Геодезические наблюдения за осадками сооружений, горизонтальными смещениями, кренами, оползнями, трещинами.

Темы лекций:

8. Общая технология разбивочных работ.
9. Геодезические работы на строительной площадке.
10. Исполнительные съёмки.
11. Геодезические наблюдения за смещениями и деформациями инженерных сооружений.

Темы практических занятий:

3. Определение деформации резервуара геодезическими методами.

Темы лабораторных занятий:

2. Расчёт разбивочных элементов при проектировании строительной площадки.

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

- 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;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Геодезическое обеспечение эксплуатации нефтегазопроводов и газонефтехранилищ: сборник заданий для самостоятельной работы студентов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Антропова [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m203.pdf> (контент)— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Геодезическое обеспечение эксплуатации нефтегазопроводов и газонефтехранилищ: сборник заданий для самостоятельной работы студентов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Антропова [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m203.pdf> (контент) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса. Режим доступа: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=136>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <https://new.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>
6. Сайт геодезистов – <http://geodesist.ru>
7. Геоинформационный портал – <http://www.gisa.ru>
8. Центр научно-технических услуг Инжзащита – <http://injzashita.com>
9. Библиотека нормативно-правовых актов – <http://www.libussr.ru>
10. Бесплатная библиотека документов – <http://www.norm-load.ru>

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

1. Zoom Zoom;
2. Adobe Flash Player;
3. Amazon Corretto JRE 8;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Google Chrome;
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
8. КОМПАС-3D V15;
9. CorelDRAW X7 (64-Bit),
10. Autodesk AutoCAD 2018 – Русский, Лицензия бессрочная.

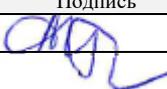
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных 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, аудитория 305. | Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Телевизор - 2 шт.; |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, аудитория 123. | Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф общелабораторный - 1 шт.; Стол демонстрационный - 3 шт.; Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживания объектов добычи нефти» (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

| Должность | Подпись | ФИО |
|-----------|---|----------------|
| Доцент |  | Антропова Н.А. |

Программа одобрена на заседании обеспечивающей кафедры ГРНМ (протокол от «_24_»
__06__ 2016 г. № 5).

И. о. заведующего кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры, д.г.-м.н, профессор


подпись

И. А. Мельник

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании ОНД (протокол) |
|------------------------------|---|--|
| 2018_/2019 учебный год | 1. Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» 2. Актуализирован раздел «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины» | От 25. 06.2018 г. № 22 |