

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 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геодезическое обеспечение строительства нефтегазовых объектов			
Направление подготовки/ специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Нефтегазовое дело		
Специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		96	
ИТОГО, ч		144	

Вид промежуточной
аттестации

экзамен

Обеспечивающее
подразделение

ОНД

И.о. зав. кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	И.А. Мельник
	О.В. Брусник
	Н.А. Антропова

1. Цели освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способность составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию	Р6	ОПК(У)-5.В1	Владеет навыками ведения и актуализации данных в профессиональной деятельности
			ОПК(У)-5.У1	Умеет читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию в нефтегазовой отрасли
			ОПК(У)-5.31	Знает технологическую и нормативную документацию в области геодезических изысканий
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.В1	Владеет навыками экспериментальной деятельности при геодезических работах
			ПК(У)-24.У1	Умеет выбирать оптимальные методики для получения экспериментальной информации
			ПК(У)-24.31	Системы координат в геодезии: географическую систему координат, систему плоских прямоугольных координат

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	Решать комплекс геодезических задач по топографической карте	ПК(У)-24
РД 2	Получать и обрабатывать геодезические измерения...	ОПК(У)-5
РД 3	Решать специальные геодезические задачи	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 (модуль) 1. Общие сведения по геодезии, работа с топографической картой	РД1	Лекции	8
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	32
Раздел (модуль) 2. Геодезические инструменты	РД 2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	32
Раздел (модуль) 3. Геодезические съёмки и геодезические работы в строительстве	РД 2, РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	32

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения по геодезии. Работа с топографической картой

Предмет геодезии. Сведения из истории развития геодезии, связь с другими дисциплинами, главные задачи. Сведения о размерах и фигуре Земли. Абсолютные и условные высоты точек, превышения. План, карта.

Системы координат в геодезии: географическая система координат, система плоских прямоугольных координат. Ориентирование линий, углы ориентирования: географический азимут, дирекционный угол, магнитный азимут, румб. Решение прямой и обратной геодезических задач. Вычисление дирекционного угла последующей стороны. Чтение рельефа по карте: определение координат, высот, углов, направлений скатов; построение профиля местности по карте.

Темы лекций:

1. Геодезия: общие сведения, понятия о формах и размерах Земли.
2. Системы координат, применяемые в геодезии.
3. Углы ориентирования в геодезии.
4. Ориентирование линий местности, прямая и обратная геодезические задачи.

Темы практических занятий:

1. Топографические карты и планы. Масштабы. Условные знаки (2 часа).
2. Линейные измерения на топографических картах (2 часа).
3. Изображение рельефа на картах горизонталями (2 часа).
4. Решение задач по планам и картам с горизонталями. Построение профиля местности по топографической карте (2 часа).
5. Определение координат точек по карте или плану (2 часа).
6. Определение углов ориентирования по топографической карте (2 часа).

Раздел 2. Геодезические инструменты

Геодезические приборы. Устройство оптического теодолита. Подготовка зрительной трубы для наблюдения. Поверки и юстировки технических теодолитов. Способы измерения

горизонтальных и вертикальных углов с помощью теодолита. Расчетные формулы для вычисления вертикальных углов.

Темы лекций:

5. Геодезические инструменты. Устройство оптического теодолита. Современные теодолиты и тахеометры.
6. Измерение горизонтальных и вертикальных углов с помощью оптического теодолита.

Темы практических занятий:

1. Работа с теодолитом по измерению горизонтальных, вертикальных углов и дальномерных расстояний (4 часа).

Раздел 3. Геодезические съёмки и геодезические работы в строительстве
--

Общие сведения о видах съёмок. Съёмочное обоснование. Способы съёмки объектов местности. Камеральная обработка полевых материалов.

Задачи и виды нивелирования. Типы нивелиров (их устройство). Геометрическое нивелирование. Нивелирование линейных объектов.

Темы лекций:

7. Основные понятия о геодезических съёмках. Теодолитная съёмка.
8. Виды нивелирования. Работа с оптическим нивелиром по измерению превышений. Продольное нивелирование.

Темы практических занятий:

1. Обработка результатов теодолитной съёмки и составление контурного плана (6 часов).
2. Работа с нивелиром по измерению превышений (2 часа).
3. Обработка результатов технического нивелирования (4 часа).
4. Специальные геодезические работы (по выбору студента – одна работа): Геодезические работы при определении осадки резервуаров; Проектирование горизонтальной строительной площадки (4 часа).

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) 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);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Геодезия: учебник / под ред. Д. Ш. Михелева. – 11-е изд., перераб. – Москва: Академия, 2012. – 496 с.: ил. – Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. – Техника и технические науки. – Библиогр.: с. 491. – ISBN 978-5-7695-9309-3.
2. Геодезия: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / Е. Б. Ключин [и др.]; под ред. Д. Ш. Михелева. – 12-е изд., стер. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МБ). – Москва: Академия, 2014. – 1 Мультимедиа CD-ROM. – Среднее профессиональное образование. Строительство и архитектура. – Электронная копия печатного издания. – Библиогр.: с. 491. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. – ISBN 978-5-4468-0680-5. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-109.pdf> (контент) (Дата обращения 20.05.2017) — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие [Электронный ресурс] / Кузнецов О.Ф. – «Инфра-Инженерия», 2017. – 266 с. – Загл. с экрана. URL: <https://e.lanbook.com/book/95731>. (Дата обращения 20.05.2017) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

4. Кусов, Владимир Святославович. Основы геодезии, картографии и космозащиты: учебники [Электронный ресурс] / В. С. Кусов. – 3-е изд., стер. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МБ). – Москва: Академия, 2014. – 1 Мультимедиа CD-ROM. – Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. – Естественные науки. – Электронная версия печатного издания. – Библиогр.: с. 252-254. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. – ISBN 978-5-4468-0471-9. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-45.pdf> (контент) (Дата обращения 20.05.2017) — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Несмеянова, Ю. Б. Геодезия: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Несмеянова Ю. Б. – Москва: МИСИ, 2015. – 54 с. – Книга из коллекции МИСИ - Инженерно-технические науки. URL: <https://e.lanbook.com/book/93650> (контент) (Дата обращения 20.05.2017) — 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. <http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/a/ANTROPOVA/Metodichki/Tab7> Персональный сайт к.г.-м.н., доцента ОНД – Антроповой Н.А.
2. <https://stud.lms.tpu.ru/question/edit.php?courseid=136> Электронный курс «Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса»
3. Сборник программного обеспечения для студентов НИ ТПУ, режим доступа <https://var.tpu.ru>;
4. Словари и энциклопедии. Режим доступа: <http://dic.academic.ru>;
5. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>;

6. Центр научно-технических услуг Инжзащита. Режим доступа: <http://injzashita.com>;
7. Библиотека нормативно-правовых актов. Режим доступа: <http://www.libussr.ru>;

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

1. Microsoft Windows Договор 776/261115/223 от 26.11.2015 Лицензия бессрочная;
2. Microsoft Office Договор 776/261115/223 от 26.11.2015 Лицензия бессрочная;
3. LMS MOODLE;
4. Credo Договор 467/070915/223 от 07.09.2015 Лицензия бессрочная;
5. КОМПАС-3D V15;
6. CorelDRAW X4, CorelDRAW X7 (64-Bit), Core PHOTO-PAINT X7 (64-Bit);
7. Autodesk AutoCAD 2018 – Русский, Лицензия бессрочная.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 113	Лазерный доплеровский измеритель скорости потока - 1 шт.; Стенд лабораторный "Поток" - 1 шт.; Лабораторный стенд "Уравнение Бернулли" - 1 шт.; Доска мобильная (флип-чарт) - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт. Телевизор - 1 шт.
2	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, 307	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 140 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
3	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, 120	Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Телевизор - 2 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиля подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» (приёма 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент ОНД		Н.А. Антропова

Программа одобрена на заседании ТХНГ ИПР (протокол от «27» июня 2017 г. № 39).

Руководитель выпускающего отделения

И.о. зав.каф. – руководитель ОНД на правах кафедры

д.г.-м.н, профессор



/И.А. Мельник /

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОНД (протокол)
2018_/2019 учебный год	Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 25. 06.2018 г. № 22
2019_/2020 учебный год	Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 24. 06.2019 г. № 15
2020_/2021 учебный год	1. Актуализирован раздел «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины» 2. Актуализирован раздел «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 26.06.2020 г. № 25