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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИШПР
_____ Гусева Н.В.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Основы геодезии и топографии			
Направление подготовки/ специальность	**21.05.03 Технология геологической разведки**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Технология геологической разведки**		
Специализация	**Геофизические методы исследования скважин**		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		6
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		6
	ВСЕГО		12
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ

Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Лукин А.А.
Преподаватель		Кончакова Н.В.

2020 г.

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 компе-тенции	Наименование компетенции	Код результата	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-3	Умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Р6	ПК(У)-3.В4	Навыками работы с измерительными приборами различных систем
			ПК(У)-3.У4	Определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы
			ПК(У)-3.З4	Основные понятия о форме и размерах Земли; системы координат, применяемые в топографических картах
			ПК(У)-3.В5	Приемами использования оборудования для геодезических работ
			ПК(У)-3.У5	Использовать технологии спутниковой навигации на базе систем ГЛОНАСС и GPS
			ПК(У)-3.З5	Методы ориентирования и определения местоположения объектов
			ПК(У)-3.В6	Навыками работы с топографическими картами
			ПК(У)-3.У6	Графически изображать геологические объекты
			ПК(У)-3.З6	Геологических и геофизических наблюдений; методы составления топографических карт и планов

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		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания для работы с планово-картографическими материалами	ПК(У)-3
РД-2	Выполнять геодезические съемки с использованием специального геодезического оборудования	ПК(У)-3
РД-3	Применять способы построения планово-картографического материала	ПК(У)-3

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. Карты и планы	РД-1	Лекции	**2**
		Лабораторные работы	**2**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 2. Геодезические съемки	РД-2	Лекции	**2**
		Лабораторные работы	**2**
		Самостоятельная работа	**20**

Раздел 3. Составление карт, планов и профилей	РД-3	Лекции	**2**
		Лабораторные работы	**2**
		Самостоятельная работа	**20**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Карты и планы

В разделе «Карты и планы» рассматриваются понятие «карта» и «план», их сходство и различия. Масштабы карт и планов: численные, именованные, линейные. Системы координат, применяемые на топографических картах и планах. Географическая, сферическая система координат. Система плоских прямоугольных координат. Определение координат точки в географической и прямоугольной системах координат на картах и планах. Углы ориентирования. Ориентирование объектов на картах и планах в географической и прямоугольной системах координат: азимуты, дирекционные углы, румбы, взаимные переходы между ними.

Темы лекций:

1. План и карта. Масштабы карт и планов. Системы координат, используемые в геодезии

Названия лабораторных работ:

1. Построение рельефа с помощью горизонталей. Построение графика заложений, определение уклонов и углов наклона

Раздел 2. Геодезические съемки

В разделе «Геодезические съемки» рассматриваются геодезические съёмки (контурные и топографические), принципы и этапы их проведения, виды геодезических измерений, выполняемые на местности. Устройство теодолита, подготовка зрительной трубы к наблюдениям, угломерные круги (горизонтальный, вертикальный), их устройство, оцифровка лимбов, отсчётные приспособления – штриховой и шкаловый микроскопы, уровни - цилиндрические, круглые. Теодолиты, их марки, принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов, измерение горизонтальных и вертикальных углов с помощью геодезических приборов (теодолиты, тахеометры), способы измерения горизонтального угла. Определение коллимационной ошибки, определение места нуля. Линейные измерения. Нивелиры, их устройство, марки, виды нивелирования и применяемые приборы, геометрическое нивелирование, его способы и формулы, тригонометрическое нивелирование, его схемы и формулы, барометрическое нивелирование.

Темы лекций:

2. Теодолит и нивелир, их устройство, поверки, принципы работы с приборами.

Названия лабораторных работ:

2. Устройство нивелира и его поверки. Измерение превышений с помощью нивелира

Раздел 3. Составление карт, планов и профилей

В разделе «Составление карт, планов и профилей» рассматривается камеральная обработка результатов теодолитной съемки, вычисление горизонтальных углов, вертикальных углов, горизонтальных проложений, азимутов магнитных, дирекционных углов. Решение прямой и обратной геодезических задач, невязки и поправки, виды геодезических засечек. Составление плана или карты по результатам теодолитной съемки. Обработка журнала технического нивелирования, расчет превышений, понятие

о «плюсовых» и «иксовых» точках. Построение профиля местности по результатам технического нивелирования.

Темы лекций:

3. Камеральная обработка результатов геодезических измерений.

Названия лабораторных работ:

3. Камеральная обработка ведомости вычисления координат вершин теодолитного хода. Построение топографического плана по абрисам

5. Организация самостоятельной работы студентов

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;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Поиск, анализ, структурирование информации в виде реферата;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гиршберг, М. А. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006350-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/373382 (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Геодезия: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / Е. Б. Клюшин [и др.]; под ред. Д. Ш. Михелева. – Электрон. Дан. – Москва: Академия, 2014. – с. 491. – Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-109.pdf. – Загл. с экрана.
3. Берчук, В.Ю. Руководство по учебной геодезической практике: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ю. Берчук, Н. В. Кончакова, В. Н. Поцелуев. – Электрон. Дан. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m016.pdf. – Загл. с экрана.
1.

Дополнительная литература

1. Передерин В.М. Основы геодезии и топографии: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. М. Передерин, Н. В. Чухарева, Н. А. Антропова. – Электрон. Дан. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m094.pdf. – Загл. с экрана.
2. Передерин В. М. Инженерная геодезия: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / В. М. Передерин, Н. В. Чухарева. – Электрон. дан. – Томск: 2007. – Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/Perederin_Chukhareva/Titul.html. – Загл. с экрана.
3. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учебники [Электронный ресурс] / В. С. Кусов. – Электрон. Дан. – Москва: Академия, 2014. – 254 с. – Режим доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-45.pdf. – Загл. с экрана.
4. Расчетно-графические работы по инженерно-геодезическому обеспечению строительства газонефтепроводов: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В.

Шадрина [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 3968 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 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/2009/m40.pdf

5. 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 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 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/2012/m203.pdf

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Берчук В.Ю. Геодезия: электронный курс [Электронный ресурс] / В. Ю. Берчук, Н. В. Кончакова – Томск: TPU Moodle, 2014. – Режим доступа: http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=306 – Загл. с экрана.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom.

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, 503	Доска аудиторная настенная - 2 шт.;Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 17 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, 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 специальности 21.05.03 Технология геологической разведки / специализации Геофизические методы исследования скважин (приема 2017 г., заочная форма обучения).

Разработчики:

Должность		ФИО
Ст. преподаватель		Поцелуев В.Н.
Доцент		Кончакова Н.В.

Программа одобрена на заседании кафедры ГЕОФ (Протокол заседания кафедры ГЕОФ № 398 от 31.05.2017).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы.	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020