


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.

«31» 08. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная


Геодезия

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Землеустройство		
Специализация	Землеустройство		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной
аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение геологии
--------------	---------------------------------	-------------------------------

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
геологии на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Козина М.В.
	Кончакова Н.В.

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-3	способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	ОПК(У)- 3.В1	Владеет опытом проведения геодезических съемок, камеральной обработки геодезических данных и подготовки простейшего планово-картографического материала
		ОПК(У)- 3.У1	Умеет работать с топографическими картами и использовать геодезические приборы для проведения топографических съемок
		ОПК(У)- 3.31	Знает принципы работы с геодезическими приборами, основные методы топографических съемок и способы камеральной обработки геодезических измерений
ПК(У)-6	способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	ПК(У)- 6.В1	Владеет современными способами сбора и обработки геодезических данных
		ПК(У)- 6.У1	Умеет выполнять геодезические работы по созданию геодезического обоснования и проводить топографические съемки
		ПК(У)- 6.3	Знает основные технологии получения геодезических данных

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модульной базовой инженерной подготовки 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	ОПК(У)-3 ПК(У)-6
РД-2	Выполнять геодезические съемки с использованием специального геодезического оборудования	ОПК(У)-3 ПК(У)-6
РД-3	Применять способы построения планово-картографического материала	ОПК(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	8
		Практические занятия	14
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Геодезические съемки	РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Составление карт, планов и профилей	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	18

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
2. Системы координат, используемые в геодезии
3. Углы ориентирования, способы их получения и взаимный пересчет
4. Способы изображения рельефа на картах и планах

Названия практических занятий:

1. Использование численных, именованных и линейных масштабов при работе с топографической картой
2. Определение координат по картам
3. Определение углов ориентирования по картам
4. Взаимные пересчеты углов ориентирования
5. Построение рельефа с помощью горизонталей
6. Построение графика заложений, определение уклонов и углов наклона
7. Построение профиля местности по заданному направлению

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:

5. Виды и способы топографических съемок
6. Теодолит, его устройство, поверки, принципы работы с теодолитом.
7. Нивелир его устройство, поверки, принципы работы с нивелиром. Виды и способы нивелирования.

Названия практических занятий:

8. Устройство теодолита и его поверки
9. Измерение горизонтальных углов и азимутов с помощью теодолитов
10. Измерение вертикальных углов и расстояний с помощью теодолитов
11. Устройство нивелира и его поверки.
12. 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:

8. Камеральная обработка результатов геодезических измерений.

Названия практических занятий:

13. Камеральная обработка ведомости вычисления координат вершин теодолитного хода
14. Построение координатной сетки и наложение теодолитного хода.
15. Построение топографического плана по абрисам
16. Построение линейного профиля технического нивелирования

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;
- 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. Кузнецов, О. Ф.. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] / Кузнецов О. Ф.. — 2-е изд. перераб. и доп.. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 266 с.. — Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9729-0174-6. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108666/>. — Загл. с экрана.
2. Ерилова, И. И.. Геодезия : лаб. практикум [Электронный ресурс] / Ерилова И. И.. — Москва: МИСИС, 2017. — 55 с.. — Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105279/> — Загл. с экрана.
3. Синютина, Т. П.. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : практикум [Электронный ресурс] / Синютина Т. П., Миколишина Л. Ю., Котова Т. В., Воловник Н. С.. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 164 с.. — Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/108660.](https://e.lanbook.com/book/108660/) — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Геодезия: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / Е. Б. Ключин [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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки : 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.

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: ТПУ 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**):

1. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Zoom Zoom;
7. AutoCAD (vap.tpu.ru)

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 (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 101А	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест Компьютер - 11 шт.; Проектор - 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.5 120	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 21.03.02 Землеустройство и кадастры / профиль «Землеустройство» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОГ		Кончакова Н.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

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 геологии (протокол)
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
2021/2022 учебный год	1. Обновлено содержание разделов дисциплины 2. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины 3. Обновлен список литературы 4. Обновлен перечень профессиональных баз 5. Обновлено материалы в ФОС дисциплины	Протокол заседания ОГ № 32 от 31.08.2021 г.
2022/2023 учебный год	1. Обновлено содержание разделов дисциплины 2. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины 3. Обновлен список литературы 4. Обновлен перечень профессиональных баз	Протокол заседания ОГ № 40 от 24.06.2022 г.