


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**


<b>Геодезия</b>
-----------------

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

Вид промежуточной  
аттестации

<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>Отделение геологии</b>
--------------	---------------------------------	-------------------------------

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.
<b>Раздел 1. Карты и планы</b>	РД-1	Лекции	8
		Практические занятия	14
		Самостоятельная работа	30
<b>Раздел 2. Геодезические съемки</b>	РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	12
<b>Раздел 3. Составление карт, планов и профилей</b>	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

<b>Раздел 3. Составление карт, планов и профилей</b>
--

*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](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:**

<b>Учебный год</b>	<b>Содержание /изменение</b>	<b>Обсуждено на заседании Отделения геологии (протокол)</b>
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.