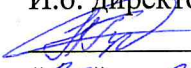


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

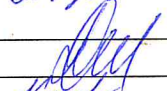
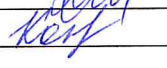
«30» 06. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Прикладная геодезия			
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Землеустройство		
Специализация	Землеустройство		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	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			Гусева Н.В.
Руководитель ООП			Козина М.В.
Преподаватель			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.В2	Владеет опытом проектирования земельных участков и перенесения проектов землеустройства на местность
		ОПК(У)- 3.У2	Умеет осуществлять проектно-изыскательские и топографо-геодезические работы для выполнения кадастровых работ
		ОПК(У)- 3.32	Знает порядок проведения проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ
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.В2	Владеет методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных технологий, приборов и оборудования
		ПК(У)- 6.У2	Умеет применять специализированное программное обеспечение для обработки геодезических данных
		ПК(У)- 6.32	Знает методы и средства составления топографических карт и планов, способы использования карт и планов и другой геодезической информации для решения инженерных задач в землеустройстве, методические и нормативные документы по выполнению геодезических изысканий

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модуля направления подготовки 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 о топографо-геодезических и проектных работах	ОПК(У)-3 ПК(У)-6
РД-2	Применять нормативные и методические документы для решения инженерно-геодезических задач	ОПК(У)-3 ПК(У)-6
РД-3	Применять современное геодезическое оборудование для проведения геодезических съемок и выноса проектов на местность	ОПК(У)-3
РД-4	Выполнять обработку геодезических данных с использованием специализированного программного обеспечения	ПК(У)-6

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. Общие сведения об инженерно-геодезических изысканиях, их нормативно-правовом регулировании и методах развития геодезического обоснования в землеустройстве	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Общая характеристика планово-картографического материала и требования, предъявляемые к ним	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Проектирование земельных участков	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Перенесение проектов землеустройства в натуру	РД-1 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Изучение современных геодезических приборов (электронных тахеометров, GPS-систем) и современного программного обеспечения по обработке геодезических данных	РД-3 РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения об инженерно-геодезических изысканиях, их нормативно-правовом регулировании и методах развития геодезического обоснования в землеустройстве

В разделе «Общие сведения об инженерно-геодезических изысканиях, их нормативно-правовом регулировании и методах развития геодезического обоснования в землеустройстве» рассматриваются виды инженерно-геодезических изысканий, их состав, назначение и области применения. Нормативно-правовое регулирование выполнения инженерно-геодезических работ, понятие «геодезического обоснования», виды геодезического обоснования и их применение. Способы определения координат при проведении геодезических работ и их точность.

Темы лекций:

1. Виды инженерно-геодезических изысканий. Их состав и назначение. Нормативно-правовое регулирование геодезической деятельности.
2. Методы создания геодезического обоснования.

Темы практических занятий:

1. Нормативно-правовое обеспечение инженерно-геодезических работ.
2. Методы создания геодезического обоснования.

Названия лабораторных работ:

1. Способы определения координат при проведении геодезических работ.
2. Точность определения координат различными способами и ее оценка.

Раздел 2. Общая характеристика планово-картографического материала и требования, предъявляемые к ним.
--

В разделе «Общая характеристика планово-картографического материала и требования, предъявляемые к ним» рассматриваются виды, способы создания и требования к точности, полноте и детальности планово-картографического материала, используемого в землеустроительных и кадастровых работах. Способы создания геодезического обоснования.

Темы лекций:

3. Виды планово-картографических материалов, используемых в землеустройстве, земельном кадастре, требования, предъявляемые к ним. Понятие о точности, полноте и детальности планово-картографических материалов.

Темы практических занятий:

3. Точность положения контурных точек на планах.
4. Точность изображения расстояний, направлений, площадей, превышений и уклонов на планах и картах.

Названия лабораторных работ:

3. Подготовка геодезического обоснования для землеустройства.
4. Составление топографической основы для проектирования.

Раздел 3. Проектирование земельных участков
--

В разделе «Проектирование земельных участков» рассматриваются сущность и способы проектирования земельных участков, аналитические способы проектирования земельных участков, проектирование площади земельного участка треугольником, четырехугольником и линией параллельной заданному направлению. Разбивка земельного участка на части трапециями, графический и механический способы проектирования земельных участков, требования к точности площадей и расположению границ проектируемых участков способы определения площади земельных участков.

Темы лекций:

4. Способы проектирования земельных участков.
5. Требования к точности площадей и расположению границ проектируемых участков.

Темы практических занятий:

5. Проектирование участков графическим способом и его точность.
6. Точность и способы определения площадей земельных участков.

Названия лабораторных работ:

5. Проектирование земельного участка аналитическим способом.
6. Проектирование земельного участка графическим способом.

Раздел 4. Перенесение проектов землеустройства в натуру
--

В разделе «Проектирование земельных участков» рассматривается понятие

разбивочных работ, этапы вынесения проекта на местность, геодезическая подготовка проекта для выноса его на местность, элементы выноса проекта на местность, способы определения элементов выноса, разбивочный чертеж и его подготовка и вынос проекта на местность с использованием геодезического оборудования.

Темы лекций:

6. Способы перенесения проектов в натуру. Технология выполнения геодезических работ при перенесении проектов в натуру.

Темы практических занятий:

7. Способ промеров при использовании в качестве опоры точек теодолитных ходов, контурных точек.

Названия лабораторных работ:

7. Построение разбивочного чертежа и расчет элементов выноса в натуру границ земельного участка.

Раздел 5. Изучение современных геодезических приборов (электронных тахеометров, GPS-систем) и современного программного обеспечения по обработке геодезических данных.
--

В разделе «Изучение современных геодезических приборов (электронных тахеометров, GPS-систем) и современного программного обеспечения по обработке геодезических данных» рассматривается электронный тахеометр: устройство, поверки, принцип работы. GPS-приемники: устройство, принцип работы. Программное обеспечение по обработке геодезических данных, характеристика, функциональные особенности.

Темы лекций:

7. Принцип устройства электронного тахеометра и GPS-систем.
8. Программное обеспечение по обработке геодезических данных. Характеристика, функциональные особенности.

Темы практических занятий:

8. Знакомство с программным обеспечением по обработке геодезических данных.

Названия лабораторных работ:

8. Поверки электронного тахеометра. Работа с электронным тахеометром.

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;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. В.В. Авакян. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ: учебник [Электронный ресурс] / Авакян В. В. – Электрон. Дан. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 616 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/124647> (Загл. с экрана).
2. 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. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108660>. (Загл. с экрана).
3. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] / Кузнецов О. Ф. – Электрон. дан. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 266 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108666> (Загл. с экрана).

Дополнительная литература

1. Брынь, М. Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс [Электронный ресурс] / Брынь М. Я., Богомолова Е. С., Коугия В. А., Лёвин Б. А.; Матвеев С.И., Полетаев В.И., Сергеев О.П., Толстов Е.Г. Под ред. В.А. Коугия. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 288 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64324 (Загл. с экрана).
2. Подшивалов, В. П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] / Подшивалов В. П., Нестеренок М. С. – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 463 с.–Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65553 (Загл. с экрана).
3. В.С. Кусов Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки : 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. А.Ю. Михайлов. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / Михайлов А. Ю. –Электрон. дан. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 200 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108667> (Загл. с экрана).
5. И.И. Ерилова. Геодезия. Камеральная обработка полевых геодезических измерений с применением программы CREDO_DAT LITE [Электронный ресурс] / Ерилова И. И. – Электрон. дан. – Москва: МИСИС, 2018. – 34 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116427> (Загл. с экрана).

6.2. Информационное и программное обеспечение

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	Кончакова Н.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

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.