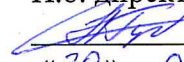


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

«30» 06. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Современные технологии получения пространственных данных			
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Землеустройство		
Специализация	Землеустройство		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		40	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной аттестации

Зачёт	Обеспечивающее подразделение	Отделение геологии
-------	------------------------------	--------------------

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

	Гусева Н.В.
	Козина М.В.
	Никитенков А.Н.

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)-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК(У)- 1.B5	Владеет технологиями комплекса выполнения работ по получению пространственных данных для целей кадастра
		ОПК(У)- 1.Y5	Умеет использовать специальное программное обеспечение для обработки пространственных данных
		ОПК(У)- 1.35	Знает возможные направления использования ГИС в качестве источников открытой к использованию информации
ПК(У)-8	способность 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)- 8.B8	Владеет опытом осуществления поиска и анализа информации, посвященной современным технологиям получения пространственных данных
		ПК(У)- 8.Y8	Умеет осуществлять поиск информации, связанной с пространственными данными, анализировать и представлять её в пригодной для других форме
		ПК(У)- 8.38	Знает основные современные методы получения пространственных данных, а также технологии, применяемые в данной сфере

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модуля 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	
РД1	Применять компьютер как средство работы с информацией, знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, уметь работать с данными в современных геоинформационных системах.	ОПК(У)-1
РД2	Иметь представление о возможных направлениях использования ГИС в качестве источников открытой к использованию информации применительно к реализации профессиональной деятельности	ОПК(У)-1
РД3	Анализировать и сознательно выбирать основные современные методы получения пространственных данных, а также технологии, применяемые в данной сфере	ПК(У)-8

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 о пространственных данных	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2. Технологии получения пространственных данных	РД1, РД2, РД3	Лекции	14
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	32

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о пространственных данных

В разделе «Общие сведения о пространственных данных» рассмотрены общие понятия о пространственных данных (ПД), пространственный объект, модель ПД, его координирование/геокодирование, требования к ПД, технология, роль и место предмета в технологиях работы с геопространственной информацией, основные ИТ, обеспечивающие получение ПД и их классификация

Темы лекций:

1. Общие сведения о пространственных данных.

Темы практических занятий:

1. Пространственные данные: их основные источники

Раздел 2. Технологии получения пространственных данных

В разделе «Технологии получения пространственных данных» рассмотрены технологии создания цифровых карт и планов, методы дистанционного зондирования Земли, глобальные системы спутникового позиционирования, цифровая (электронной) съемочная аппаратура, лазерные наземная и воздушная съемки, а также интернет-технологии получения пространственных данных на базе ГИС-сервисов

Темы лекций:

2. Технологии создания цифровых карт и планов
3. Современные технологии получения пространственных данных (СТППД) для решения задач землеустройства.
4. Дистанционное зондирование Земли (аэрокосмическая съемка)
5. Глобальные системы спутникового позиционирования
6. Геодезическая съемка, выполняемой цифровой (электронной) съемочной аппаратурой
7. Лазерные наземная и воздушная съемки
8. Интернет-технологии получения пространственных данных на базе ГИС-сервисов

Темы практических занятий:

2. Современные технологии получения пространственных данных (СТПД) для решения задач управления памятниками архитектуры и зодчества
3. СТПД для решения логистических задач.
4. СТПД для решения задач анализа геодинамических процессов при разработке месторождений и добыче полезных ископаемых
5. СТПД для решения задач функционирования объектов железнодорожной инфраструктуры
6. СТПД для решения задач управления водными ресурсами.
7. СТПД для решения задач экологического мониторинга
8. СТПД для решения задач мобильной навигации.
9. СТПД для решения задач управления муниципальным транспортом
10. СТПД для решения задач сельского хозяйства.
11. СТПД для решения задач управления лесным фондом
12. СТПД для решения задач анализа и мониторинга чрезвычайных ситуаций.
13. СТПД для решения задач топографической съемки
14. СТПД для решения задач управления земельными ресурсами.
15. СТПД для решения задач землеустройства.
16. СТПД для решения задач кадастра

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;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник [Электронный ресурс] / Стародубцев В. И., Михаленко Е. Б., Беляев Н. Д. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 240 с. – Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-8114-3865-5. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/126914> (контент)
2. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / Сибирский федеральный университет (СФУ) ; под ред. В. М. Владимирова. – Москва; Красноярск: Инфра-М Изд-во СФУ, 2019. – 196 с.: ил. – Военное образование. – Библиогр.: с. 187-188. – Перечень сокращений: с. 189-190. – ISBN 978-5-16-012923-5. – ISBN 978-5-7638-3084-2.
3. Дьяков, Борис Николаевич. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 416 с.: ил. – Учебники для вузов. Специальная литература. – Бакалавриат и специалитет. – Библиогр.: с. 412-413. – ISBN 978-5-8114-3012-3.

Дополнительная литература:

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник [Электронный ресурс] / Авакян В. В. – 3-е изд., испр. и доп. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 616 с. – Рекомендовано УМО вузов РФ по образованию

- в области геодезии и фотограмметрии в качестве учебника для студентов высших учебных заведений направления «Прикладная геодезия». – Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-9729-0309-2. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/124647> (контент)
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. – Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-9729-0172-2. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/108660> (контент)
 3. Серокуров М.Н., Колмыков В.Д., Зуев В.М. Космические методы при прогнозе и поисках месторождений алмазов. –М.: ООО «Недра-Бизнесцент», 2001. –198 с.Аэрокосмические методы геологических исследований /Под ред. А.В.Перцова. – СПб: Изд-во СПб картофабрики ВСЕГЕИ, 2000. –316 с.
 4. Долматова О. Н. Географические и земельно-информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е. В. Коцур; Ом.гос. аграр. ун-т. – Омск: Изд-во Омский ГАУ,2013. – 146 с.
 5. Блиновская Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - М.: ИД " Форум "; ИНФРА-М, 2014. - 112 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://www.scanex.ru/ru/index.html>
2. <http://www.gisa.ru/distzond.html>
3. <http://www.ntsomz.ru/>

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

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

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
 Document Foundation LibreOffice;
 Google Chrome;
 Cisco Webex Meetings;
 Zoom Zoom;
 ArcGIS for Desktop (vap.tpu.ru).

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее 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	Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест; Шкаф для документов - 8 шт.; Компьютер - 12 шт.; Проектор - 1 шт.

	проспект, 2, строен.5 513	
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.5 503	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест; Компьютер - 17 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры / профиль «Землеустройство» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент		Никитенков А.Н.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 4 от 28.06.2018).

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)
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