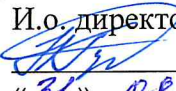


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

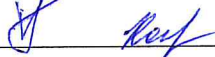
УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
«31» 08. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Картография			
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)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
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.
			Кузеванов К.К. 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.В12	Владеет методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий
		ОПК(У)- 3.У12	Умеет осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу; подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты; разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию
		ОПК(У)- 3.З12	Знает основные понятия и определения из теории картографии, математическую основу карт (картографические проекции, разграфка и номенклатура карт, способы изображений, генерализация)

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части модуля направления 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	Пользоваться способностью к обобщению, анализу, восприятию информации о видах и типах географических карт, методах их создания и возможностях их применения научной, хозяйственной и землеустроительной сферах.	ОПК(У)- 3
РД-2	Демонстрировать умения построения карт разной масштабности, проекций и тематики, выработка навыков работы с картографическим материалом.	ОПК(У)- 3
РД-3	Формировать целостного представления о картине мира на основе раскрытие свойств и сущности карты как модели Земли, построенной по математическим законам.	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. Основные сведения о картографии	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	8

Раздел 2. Картографические проекции	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Картографические способы изображений явлений и объектов	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Изображение рельефа на карте	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 5. Картографическая генерализация	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Исследования по картам	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Картография и ГИС	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные сведения о картографии

В разделе «Основные сведения о картографии» рассматриваются определение, структура, история. Определение. Теоретические концепции. Термины и определение. Структура. История развития картографии.

Темы лекций:

1. Основные сведения о картографии.

Темы практических занятий:

1. Географическая картография

Раздел 2. Картографические проекции

В разделе «Картографические проекции» рассматриваются земной эллипсоид. Масштабы карт. Картографические проекции и их классификация. Картографическая сетка. Распознавание проекций. Выбор и обоснование масштаба, картографической проекции, координатных сеток. Терминология. Разграфка и номенклатура карт. Компонировка карты.

Темы лекций:

2. Основные сведения о картографии.
3. Разграфка и номенклатура карты.

Темы практических занятий:

2. Расчет и построение картографических проекций.
3. Определение номенклатуры карт.

Раздел 3. Картографические способы изображений явлений и объектов

В разделе «Картографические способы изображений явлений и объектов» рассматриваются картографическая семиотика. Язык карты. Условные знаки. Графические переменные. Значки. Линейные знаки. Изолинии. Псевдоизолинии. Количественный и качественный фоны. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения.

Картодиаграммы. Локализованные диаграмма. Шкалы условных знаков. Динамические знаки.

Темы лекций:

4. Картографические способы изображений.
5. Условные знаки для топографических планов

Темы практических занятий:

4. Выбор способов картографических изображений.

Раздел 4. Изображение рельефа на карте

В разделе «Изображение рельефа на карте» рассматриваются общие принципы. Перспективные изображения. Способы штрихов. Горизонтали. Гипсометрические шкалы. Условные обозначения рельефа. Светотеневая пластика. Блок-диаграмма. Высотные отметки. Цифровые модели рельефа.

Темы лекций:

6. Изображение рельефа.

Темы практических занятий:

5. Построение профиля местности по заданному направлению.

Раздел 5. Картографическая генерализация

В разделе «Картографическая генерализация» рассматриваются факторы генерализации и виды генерализации. Геометрическая точность.

Темы лекций:

7. Картографическая генерализация.
8. Геометрическая точность

Темы практических занятий:

6. Изучение картографической генерализации по тематическим картам.

Раздел 6. Исследования по картам»
--

В разделе «Исследования по картам» рассматриваются их надежность. Изучение структуры, взаимосвязи и динамики. Картографические прогнозы. Региональные особенности картографируемых явлений. Цель, объекты, методы и результаты изучения.

Темы лекций:

9. Исследования по картам.
10. Региональные особенности картографируемых явлений

Темы практических занятий:

7. Изучение территории по картам.

Раздел 7. Картография и ГИС

В разделе «Картография и ГИС» рассматриваются геоинформационные системы. Геоинформационное картографирование. Оперативное и виртуальное картографирование. Электронные атласы.

Темы лекций:

11. Картография и ГИС.
12. Электронные атласы.

Темы практических занятий:

8. Растровые и векторные изображения карт.

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;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. – 3-е изд. – Москва : Академический Проект, 2020. – 215 с. – ISBN 978-5-8291-2987-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/132481>
2. Лебедев, П. П. Картография : учебное пособие / П. П. Лебедев. – Москва : Академический Проект, 2020. – 153 с. – ISBN 978-5-8291-2978-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/132285>
3. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие / С. И. Чекалин. – 2-е изд. – Москва : Академический Проект, 2020. – 319 с. – ISBN 978-5-8291-2974-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/132203>

Дополнительная литература

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник [Электронный ресурс] / Дьяков Б. Н. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 416 с. – Книга из коллекции Лань – Инженерно-технические науки. – ISBN 978-5-8114-3012-3. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111205>
2. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник / А. Н. Соловьев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-4548-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140745>
3. Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного

- картографирования : учебное пособие / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. – Москва : Академический Проект, 2020. – 285 с. – ISBN 978-5-8291-3095-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133193>
4. Кузнецов, В. И. Общая картография : учебное пособие / В. И. Кузнецов. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. – 88 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100817>
5. Козлова, И. В. Практикум по картографии : учебное пособие / И. В. Козлова. – 3-е изд., исп., доп. – Томск : ТГУ, 2016. – 58 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105035>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Google map - набор приложений, построенных на основе бесплатного картографического сервиса и технологии, предоставляемых компанией Google - <https://maps.google.com/>.
2. Open Street map - некоммерческий веб-картографический проект по созданию силами сообщества участников – пользователей Интернета подробной свободной и бесплатной географической карты мира – <https://openstreetmap.ru>.
3. Уроки и советы по QGIS – <https://www.qgistutorials.com/ru/>

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. ArcMap (vap.tpu.ru);
8. QGIS 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).	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест Компьютер - 11 шт.; Проектор - 1 шт.

	634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 101А	
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 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Ассистент		Кузеванов К.К.
Доцент		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)
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.