

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

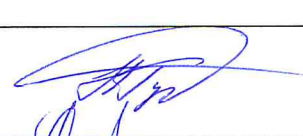
УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
« 30 » 06. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Картография			
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Землеустройство и кадастры		
Специализация	Землеустройство		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	80	
Самостоятельная работа, ч		136	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-3	способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Р5, Р6, Р7	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)- 3.312	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 раскрытия 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	4
		Практические работы	8
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	19

Раздел 2. Картографические проекции	РД-2	Лекции	8
		Практические работы	4
		Лабораторные работы	6
		Самостоятельная работа	19
Раздел 3. Картографические способы изображений явлений и объектов	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Практические работы	4
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	19
Раздел 4. Изображение рельефа на карте	РД-1	Лекции	4
		Практические работы	4
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	19
Раздел 5. Картографическая генерализация	РД-1	Лекции	4
		Практические работы	4
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	19
Раздел 6. Исследования по картам	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические работы	4
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 7. Картография и ГИС	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические работы	4
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	21

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:

1-2 Основные сведения о картографии.

Темы практических занятий:

1. Исторические тенденции в картографии.
2. Картография и искусство.
3. Картография в системе других наук.
4. Картография и геоинформатика.

Названия лабораторных работ:

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. Компоновка карты.

Темы лекций:

3-4 Основные сведения о картографии.

5-6 Разграфка и номенклатура карты.

Темы практических работ:

5. Определение картографических проекций.
6. Определение размеров искажений.

Темы лабораторных работ:

2. Расчет картографических проекций.
3. Построение картографических проекций
4. 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. Знаки. Линейные знаки. Изолинии. Псевдоизолинии. Количественный и качественный фоны. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения. Картодиаграммы. Локализованные диаграмма. Шкалы условных знаков. Динамические знаки.

Темы лекций:

7-8 Картографические способы изображений. Условные знаки для топографических планов

Темы практических работ:

7-8 Определение способов картографических изображений.

Темы лабораторных работ:

4. Выбор способов картографических изображений.

Раздел 4. Изображение рельефа на карте

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

Темы лекций:

9-10 Изображение рельефа.

Темы практических работ:

9-10 Построение рельефа с помощью горизонталей.

Названия лабораторных работ:

6. Построение профиля местности по заданному направлению.

Раздел 5. Картографическая генерализация

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

Темы лекций:

11-12 Картографическая генерализация. Геометрическая точность

Темы практических работ:

11-12 Определение площади географических объектов по картам с различными масштабами.

Названия лабораторных работ:

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:

13-14 Исследования по картам. Региональные особенности картографируемых явлений

Темы практических работ:

13-14 Анализ содержания карт.

Названия лабораторных работ:

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:

15-16 Картография и ГИС. Электронные атласы.

Темы практических работ:

15-16 Анализ содержания 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**):

Google Chrome

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic

Document Foundation LibreOffice

Cisco Webex Meetings

Zoom Zoom

ArcMap (vap.tpu.ru);

QGIS Desktop (vap.tpu.ru)

AutoCAD (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 проспект, 2, строен.5 120	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 101А	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 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент		Кончакова Н.В.
Ассистент		Кузеванов К.К.

Программа одобрена на заседании кафедры ГИГЗ (Протокол заседания кафедры ГИГЗ № 40 от 22.06.2017).

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)
2018/2019 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 № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации п. 4.1.1 Программы).	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
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