

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина обязательной части Блока 1 (Дисциплины «модули»)  
**«Картография»**

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Управление жизненным циклом объектов  
недвижимости

Типы задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Форма обучения – очная.

Инженерно-строительный факультет

Кафедра геодезии и кадастра

Тверь 20\_\_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения и учебному плану.

Разработчик программы: к.э.н., доцент

О.С. Лазарева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиК  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ГиК, д.э.н.,

А.А. Артемьев

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Е.Э. Наумова

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Картография» является приобретение студентами теоретических и практических знаний необходимых для решения картографических задач при осуществлении работ по управлению жизненным циклом объектов недвижимости, а также осуществлять картографическую подготовку специалистов, которые должны уметь практически создавать и использовать кадастровые планы и карты.

### **Задачами дисциплины являются:**

- изучение входной и выходной планово-картографической документации, необходимой для изучения и ведения жизненного цикла недвижимости;
- изучение современных методов построения картографических произведений;
- формирование знаний и умений по использованию и разработке картографического материала, применяемого при работах по управлению жизненным циклом недвижимости.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 (Дисциплины «модули»). Для изучения курса требуются знания дисциплин: «Геодезия», «Математика», «Физика», а также отдельные разделы дисциплины «Компьютерная графика» и «Информатика».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на проектировочные и технологические виды заданий, связанных с процессами созданием земельно-кадастровой документации. А также знания и использование картографического материала необходимы при выполнении практической части выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### 3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП**

**ОПК-2.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

#### **Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-2.2.** Демонстрирует знания по внесению картографических и геодезических сведений

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

31. основные понятия и определения из теории картографии;
32. способы изображения тематического содержания на картах;
33. правила компоновки карт и теорию генерализации.

##### **Уметь:**

У1. осуществлять поиск и сбор необходимой информации по картографическим источникам;

У2. работать с ГОСТами и справочными материалами.

У3. пользоваться справочными данными и способам их обработки.

### 3.2 Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, выполнение практических и лабораторных работ.

## 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	2	72
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		30
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		15
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		42
В том числе:		
Курсовая работа (КР)		не предусмотрена
Курсовой проект (КП)		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы:		
- освоение теоретического материала		14
- подготовка к защите лабораторных работ		24
- подготовка к зачету		4
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		0
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		0

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Структура дисциплины

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Введение в картографию. Математическая и геодезическая основы карт Картографические знаки и способы изображения тематического содержания Генерализация	30	6	-	6	18

	картографического изображения.					
2	Проектирование, составление и издание карт. Использование карт при производстве работ по управлению жизненным циклом объектов недвижимости	24	4	-	4	16
3	Геоинформационное картографирование	18	5	-	5	8
Всего на дисциплину		72	15	-	15	42

## 5.2 Содержание дисциплины

### **Модуль 1. Введение в картографию. Математическая и геодезическая основы карт. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания. Генерализация картографического изображения**

Введение в картографию. Общие сведения по картографии. Картография: предмет, структура, связь с другими науками. Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас, цифровая и электронная карта. Элементы карты. Свойства и возможности карт. Классификация карт.

Основные понятия из математической картографии. Частные масштабы длин, площадей, углов. Искажения на картах длин, площадей, углов. Компоновка карт. Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений.

Картографические знаки, их виды, классификация. Способы изображения. Способы создания легенды, требования к размещению. Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы. Геометрическая точность и содержательное подобие. Генерализация объектов разной локализации.

### **Модуль 2. Проектирование, составление и издание карт. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру.**

Этапы: редакционно-подготовительный, составления и оформления карты, подготовки к изданию и издание карт. Программа карты, содержание и значение. Составление и редактирование карт. Виды оригиналов карт. Печатная форма и красочный оригинал. Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития.

### **Модуль 3. Геоинформационное картографирование.**

Программно-управляемое картографирование; методы геоинформационного картографирования. Электронные карты и атласы. Автоматизированная генерализация; картографические базы и банки данных, геопространственные данные. Решение по картам инженерных задач. Способы получения скрытой информации с помощью методов математической статистики и теории вероятности.

## 5.3 Лабораторные работы

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> закрепить знания и навыки работы с мелкомасштабными общегеографическими картами изучить их основу, картографические знаки, а также способы изображения на картах	1. Работа с мелкомасштабными картами, атласами и глобусом. 2. Изучение и описание топографических карт; 3. Картографическая генерализация элементов содержания карты	6
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> закрепить знания и навыки в проектировании, составлении и издании карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	1. Проектирование математической основы карты.	4
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> закрепить знания и навыки работы с электронными мелкомасштабными общегеографическими картами; изучить основные понятия, методы и способы математической картографии; освоить современные информационные технологии создания электронных карт	1. Знакомство с интерфейсом и прикладными задачами в ГИС «Карта 2011» 2. Проектирование математической основы электронной карты, привязка растрового картографического изображения в ГИС	5

## 6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

### 6.1 Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### 6.2 Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, к зачету.

В рамках дисциплины выполняется 7 лабораторных работ, которые защищаются посредством устного опроса, выполненных в письменной форме. Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех лабораторных работ обязательно. В случае невыполнения в срок, отведенный по расписанию занятий, лабораторной работы по

уважительной причине студент имеет право выполнить данную работу в любое свободное время от основных занятий.

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненной работы.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература по дисциплине**

1. Чекалин, С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / С.И. Чекалин. - 2-е изд. - Москва : Академический проект : ЭБС АСВ, 2020. - 319 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8291-2974-3. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/366.html> . - (ID=143477-0)
2. Телицын, В.Л. Основы картографии : учебник / В.Л. Телицын, А.М. Олейник, А.Ф. Николаев; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9961-1812-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/138265> . - (ID=143461-0)
3. Пушак, О.Н. Картография : учебное пособие по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры" / О.Н. Пушак; Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. - Омск : Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2014. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-89764-392-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/60682> . - (ID=143464-0)
4. Давыдов, В.П. Картография : учебник для вузов по направлениям подготовки "Землеустройство и зем. кадастр" спец. 120303 "Городской кадастр" / В.П. Давыдов, Д.М. Петров, Т.Ю. Терещенко. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2010. - 208 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-903090-44-0 : 540 p. - (ID=84697-22)
1. Измestьев, А.Г. Картография : учебное пособие по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры", профиль "Городской кадастр" / А.Г. Измestьев; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева. - Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2012. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/69437> . - (ID=143465-0)

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Быковский, Н.М. Картография. Исторический очерк / Н.М. Быковский. - Москва : Юрайт, 2021. - (Антология мысли). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-11708-0. - URL: <https://urait.ru/book/kartografiya-istoricheskiy-ocherk-445984> . - (ID=138938-0)
2. Ещенко, Е.Г. Картография : учебно-методическое пособие / Е.Г. Ещенко; Алтайский государственный аграрный университет. - Барнаул : Алтайский государственный аграрный университет, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/197214> . - (ID=144637-0)
3. Картография с основами топографии : учебно-методическое пособие / составитель Т.Н. Биче-оол ; Тувинский государственный университет. - Кызыл : Тувинский государственный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/175179> . - (ID=143466-0)
4. Радченко, Л.К. Основы тематической картографии : учебно-методическое пособие по направлению подготовки 05.03.03 "Картография и геоинформатика" / Л.К. Радченко, О.Н. Николаева; Сибирский государственный университет геосистем и технологий. - Новосибирск : Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 2018. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-906948-86-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157322> . - (ID=143469-0)
5. Матушкин, А.С. Цифровая картография : учебное пособие / А.С. Матушкин; Вятский государственный университет. - Киров : Вятский государственный университет, 2017. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164419> . - (ID=143468-0)
6. Радченко, Л.К. Навигационная картография : учебное пособие по направлению подготовки 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование", профиль "Геоинформационное картографирование" / Л.К. Радченко; Сибирский государственный университет геосистем и технологий. - Новосибирск : Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 2017. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-906948-02-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157314> . - (ID=144636-0)
7. Кузнецов, В.И. Общая картография : учебное пособие / В.И. Кузнецов; Волгоградский государственный аграрный университет. - Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2016. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100817> . - (ID=143467-0)
8. Макаренко, С.А. Картография и ГИС (ГИС "Панорама") : учебное пособие по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / С.А. Макаренко, С.В. Ломакин; Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I. - Воронеж : Воронежский

- государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2016. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/178906> . - (ID=143472-0)
9. Макаренко, С.А. Картография (курс лекций) : учебное пособие по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / С.А. Макаренко; Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I. - Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2015. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/181774> . - (ID=143471-0)
  10. Пасько, О.А. Практикум по картографии : учебное пособие по направлению подготовки "Землеустройство и кадастры" / О.А. Пасько, Э.К. Дикин; Томский политехнический университет. - 2-е изд. - Томск : Томский политехнический университет, 2014. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 987-5-4387-0416-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/62921> . - (ID=143470-0)
  11. Витковский, В.В. Картография : (теория картографических проекций) / В.В. Витковский. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-507-31477-5. - URL: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32797](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32797) . - (ID=111833-0)
  12. Шумаев, К.Н. Картография. Основы геометризации пространства : учебное пособие / К.Н. Шумаев, И.Я. Сафонов; Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2012. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103808> . - (ID=143474-0)
  13. Дамрин, А.Г. Картография : учебно-методическое пособие / А.Г. Дамрин, С.Н. Боженков. - Оренбург : Оренбургский государственный университет : ЭБС АСВ, 2012. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/21599.html> . - (ID=143475-0)
  14. Раклов, В.П. Картография и ГИС : учебное пособие для вузов / В.П. Раклов. - Москва : Академический проект : ЭБС АСВ, 2020. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8291-2987-3. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/110112.html> . - (ID=143476-0)
  15. Основы картографии : учебное пособие / Государственный аграрный университет Северного Зауралья ; составители: С.С. Рацеи [и др.]. - Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/190123> . - (ID=144639-0)

### 7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Картография". Направление подготовки бакалавров 08.03.01. - Строительство. Направленность (профиль) - Управление жизненным циклом объектов недвижимости : ФГОС 3++ / Каф. Геодезия и кадастр ; сост. : Лазарева О.С. - 2023 ; Тверь : ТвГТУ. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/155954> . - (ID=155954-0)
2. Слайд-лекции по дисциплине вариативной части Блока 1 «Картография» по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Профиль: Кадастр недвижимости : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Геодезия и кадастр ; разработ. О.С. Лазарева. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122702> . - (ID=122702-0)
3. Оценочные средства по дисциплине вариативной части Блока 1 «Картография» по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Профиль: Кадастр недвижимости : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Геодезия и кадастр ; разработ. О.С. Лазарева. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122704> - (ID=122704-0)
4. Лазарева, О.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Картография" для студентов направления "Землеустройство и кадастры" / О.С. Лазарева, О.Е. Лазарев, Е.В. Борисова; Тверской государственный технический университет, Кафедра ГиК. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - 31 с. - Текст : непосредственный. - 44 р. - (ID=120564-94)
5. Лазарева, О.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Картография" для студентов направления "Землеустройство и кадастры" : в составе учебно-методического комплекса / О.С. Лазарева, О.Е. Лазарев, Е.В. Борисова; Тверской государственный технический университет, Кафедра ГиК. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/120203> . - (ID=120203-1)
6. Вопросы к зачету по дисциплине вариативной части Блока 1 «Картография» по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Профиль: Кадастр недвижимости : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Геодезия и кадастр ; разработ. О.С. Лазарева. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122703> . - (ID=122703-0)
7. Практикум по картографии / сост. Л.И. Привезенцева ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/58920> . - (ID=58920-1)

#### **7.4. Программное обеспечение по дисциплине**

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### *7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет.*

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/155954>

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для реализации программы дисциплины «Картография» на кафедре геодезии и кадастра ТвГТУ имеется учебный класс, оснащенный современной компьютерной техникой, измерительными картографическими приборами, периферийными устройствами машинной графики (принтеры, сканеры), оргтехникой, мультимедийным проектором (все – в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки и на лабораторных занятиях). Имеются специально оборудованные кабинеты и аудитории. Возможна демонстрация лекционного материала с помощью мультипроектора.

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### **9.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачёта – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачета:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты 7 практических работ.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

- база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

- методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

#### **Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания**

1. Предмет и задачи картографии
2. Географическая карта и ее элементы
3. Современное состояние картографии и перспективы развития
4. Классификация карт
5. Зарождение Русской картографии.
6. Элементы математической основы карты
7. Математическая основа карты: масштабы и определение их

искажения, проекции, их виды

8. Проекция топографических карт
9. Проекция Меркатора. Понятие о локсодромии и ортодромии.
10. Азимутальные проекции
11. Общее понятие о цифровой картографии
12. Понятие об эллипсе искажения. Оценка размеров искажения (по его

виду)

13. Разработка математической основы карты. Выбор масштаба,

проекции.

14. Компоновка карты
15. Понятие генерализация картографического изображения
16. Сущность и факторы картографической генерализации
17. Картографические знаки, их применение и дифференциация
18. Изображение рельефа.
19. Тематическое картографирование. Геологические карты. Почвенные карты
20. Тематическое картографирование. Лесные карты. С/х карты
21. Основные способы изображения, используемые на экономических картах
22. Основные способы изображения, используемые на картах природы
23. Надписи на географических картах. Классификация.
24. Географические атласы, их классификация. Особенность атласов как целостных произведений.
25. Разработка карты. Основные лабораторные этапы создания карты
26. Картографические источники
27. Подготовка карт к изданию.
28. Способы печатания карт: историческая справка, современные способы
29. Геоинформационное картографирование.
30. Электронные карты и атласы.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению лабораторных. Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного итогового контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового – 0 балл.

Базовый уровень – 2 балла.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 балл.

Наличие умения – 1 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» – при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» – при сумме баллов 2 и ниже.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания – 20

Число вопросов – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

#### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процессе внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, методическими указаниями к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

#### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний кафедры, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

## Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственной технический университет»**

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Управление жизненным циклом объектов  
недвижимости

Кафедра «Геодезии и кадастра»

Дисциплина «Картография»

Семестр 4

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

**Картография, понятие, предмет и задачи картографии**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Математическая и  
геодезическая основы карт» - 0 или 1 балла:

**Определите элементы географической карты**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Картографические  
знаки и способы изображения тематического содержания» - 0 или 1 балла:

**Определите способ нанесения рельефа на топографическую карту «Снов» (М  
1:50 000) и раскройте его сущность. Приведите примеры различных форм  
рельефа на предоставленной карте.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 2, или 1, или 0.

Составитель: к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ О.С. Лазарева

Заведующий кафедрой: д.э.н.

\_\_\_\_\_ А.А. Артемьев