

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 – 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Типы задач профессиональной деятельности: проектный

Форма обучения – очная и заочная.

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
«30» марта 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой ГиК, д.э.н.,

А.А. Артемьев

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

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 землеустройстве и в кадастровых работах, 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 ведения кадастровых работ и землеустройству;
- изучение основы организации картографического производства;
- изучение современных методов построения картографических произведений;
- формирование знаний и умений по использованию и разработке картографического материала, применяемого при землеустроительных и кадастровых работах.

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-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК - 4.2 Демонстрирует навыки в области картографии, фотограмметрии и дистанционного зондирования при осуществлении измерений, обработки полученных результатов с использованием информационных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

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

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		45
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		30
Самостоятельная работа (всего)		63+36(экз)
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: - подготовка к защите лабораторных работ		63
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		8
В том числе:		
Лекции		2
Практические занятия (ПЗ)		2
Лабораторные работы (ЛР)		4
Самостоятельная работа (всего)		127+9(экз)
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:		127

- изучение теоретической части дисциплины; - подготовка к защите лабораторных работ		
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		9(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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	34	4	-	6	15+9(экз)
2	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания Генерализация картографического изображения.	34	5	-	4	16+9(экз)
3	Проектирование, составление и издание карт. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	32	4	-	4	15+9(экз)
4	Геоинформационное картографирование	44	2	-	16	17+9(экз)
Всего на дисциплину		144	15	-	30	63+36(экз)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. 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	34	1	-	2	29+2(экз)
2	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания Генерализация картографического изображения.	34	-	-	1	31+2(экз)
3	Проектирование, составление и издание карт. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	32	-	-	1	28+3(экз)

4	Геоинформационное картографирование	44	1	2	-	39+2(экз)
Всего на дисциплину		144	2	2	4	127+9(экз)

5.2 Содержание дисциплины

Модуль 1. Введение в картографию. Математическая и геодезическая основы карт.

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.

Модуль 2. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания. Генерализация картографического изображения.

Картографические знаки, их виды, классификация. Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количественного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм.

Способы создания легенды, требования к размещению. Способы разработки числовых шкал, разработка цветовых графических шкал. Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы. Геометрическая точность и содержательное подобие. Генерализация объектов разной локализации.

Модуль 3. 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.

Модуль 4. Геоинформационное картографирование.

Программно-управляемое картографирование; методы геоинформационного картографирования. Геоинформационные системы. Электронные карты и атласы. Автоматизированная генерализация; картографические базы и банки данных, геопространственные данные.

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. 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
Модуль 1 Цель: закрепить знания и навыки работы с мелкомасштабными общегеографическими картами изучить основные понятия, методы и способы математической картографии	1. Работа с мелкомасштабными картами, атласами и глобусом. 2. Расчет величин искажений, частных масштабов длин и площадей на территорию картографируемого района; 3. Проектирование математической основы карты.	6
Модуль 2 Цель: изучить картографические знаки, их виды, классификацию, а также изучить способы изображения на картах; освоить современные технологии обработки картографической информации	1. Изучение и описание топографических карт; 2. Картографическая генерализация элементов содержания карты	4
Модуль 3 Цель: закрепить знания и навыки в проектировании, составлении и издании карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	1. Изучение кадастровых карт и картографического материала в землеустроительной документации	4
Модуль 3 Цель: 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 3. Создание электронной векторной карты в ГИС «Карта 2011» и др. ГИС	16

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: закрепить знания и навыки работы с мелкомасштабными общегеографическими картами изучить основные понятия, методы и способы математической картографии	1. Работа с мелкомасштабными картами, атласами и глобусом. 2. Расчет величин искажений, частных масштабов длин и площадей на территорию картографируемого района; 3. Проектирование математической основы карты.	2
Модуль 2 Цель: изучить картографические знаки, их виды, классификацию, а также изучить способы изображения на картах; освоить современные	1. Изучение и описание топографических карт; 2. Картографическая генерализация элементов содержания карты	1

технологии обработки картографической информации		
Модуль 3 Цель: закрепить знания и навыки в проектировании, составлении и издании карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	1. Изучение кадастровых карт и картографического материала в землеустроительной документации	1

5.4 Практические занятия

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а. Практические работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование практических работ	Трудоемкость в часах
Модуль 3 Цель: 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 3. Создание электронной векторной карты в ГИС «Карта 2011» и др. ГИС	2

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 и практическим работам, к текущему контролю успеваемости, к зачету.

В рамках дисциплины выполняется 9 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. Витковский, В.В. Картография: (теория картографических проекций) / В.В. Витковский. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-507-31477-5. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32797. - (ID=111833-0)
2. 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. - (ID=84697-22)
3. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учебное пособие для вузов / Чекалин С.И. — Москва: Академический проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-2974-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110057.html>. - (ID=143477-1)

7.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Измestьев, А.Г. Картография: учебное пособие / А.Г. Измestьев. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 75 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69437> - (ID=143465-0)
2. 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. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105035>. - (ID=143469-0)
3. Корягина, Н.В. Картография в землеустройстве: учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 218 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170965>. - (ID=143457-0)
4. Кузнецов, В.И. Общая картография: учебное пособие / В. И. Кузнецов. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100817>(ID=143466-0)
5. Кусов, В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки: учебник для вузов напр. "Геодезия" / В.С. Кусов. - 5-е изд.; стер. - Москва: Академия, 2017. - 256 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-4468-4101-1 - (ID=100192-10)
6. Пасько, О.А. Практикум по картографии: учебное пособие / О.А. Пасько, Э.К. Дикин. — 2-е изд. — Томск: ТПУ, 2014. — 175 с. — ISBN 987-5-

4387-0416-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62921>. - (ID=143470-0)

7. Прозорова, Г.В. Современные системы картографии: учебное пособие / Г.В. Прозорова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. — 140 с. — ISBN 978-5-88465-941-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28339> - (ID=143473-1) Шумаев, К.Н. Картография. Основы геометризации пространства: учебное пособие / К.Н. Шумаев, И.Я. Сафонов. — Красноярск: КрасГАУ, 2012. — 308 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103808> - (ID=143474-1)

8. Раклов В.П. Картография и ГИС: учебное пособие для вузов / Раклов В.П.. — Москва: Академический проект, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8291-2987-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110112.html> - (ID=143476-1)

9. Телицын, В.Л. Основы картографии: учебник / В. Л. Телицын, А.М. Олейник, А.Ф. Николаев. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-9961-1812-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138265> - (ID=143461-0)

10. Хинкис, Г.Л.Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности (термины и словосочетания) / Г.Л. Хинкис, В.Л. Зайченко. - М.: Проспект, 2006. - 143 с. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-98597-053-1 - (ID=63822-14)

Периодически издания

1. Геодезия и картография: журнал. - Внешний сервер. - Текст: непосредственный. - Текст: электронный. - 570-00. - URL: <http://journal.cgkipd.ru/>. - (ID=77126-24)

7.3 Методические материалы

1. 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: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122703>. - (ID=122703-0)

2. Дамрин А.Г. Картография: учебно-методическое пособие / Дамрин А.Г., Боженков С.Н.. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 132 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21599.html> - (ID=143475-1)

3. Картография с основами топографии: учебно-методическое пособие / составитель Т.Н. Биче-оол. — Кызыл: ТувГУ, 2020. — 92 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175179> (ID=143466-0)

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. - (ID=120564-95)

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: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/120203>. - (ID=120203-1)

6. Макаренко, С. А. Картография (курс лекций): учебное пособие / С. А. Макаренко. — Воронеж: ВГАУ, 2015. — 146 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181774>. - (ID=143471-1)

7. 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: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122704>. - (ID=122704-0)

8. Практикум по картографии / сост. Л.И. Привезенцева; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ГиК. - Тверь: ТвГТУ, 2005. - Сервер. - Текст: электронный. - [б. ц.]. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/58920>. - (ID=58920-1)

9. Пушак, О.Н. Картография / О.Н. Пушак. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-392-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60682>. - (ID=143464-0)

10. 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: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122702>. - (ID=122702-0)

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 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

3. «Панорама»: лицензионный дог. № Л-102/14 ЗАО Конструкторское бюро «Панорама» от 30.06.2014 г.

4. Профессиональная ГИС "Карта 2011" с геодезическим редактором (КБ Панорама <http://www.gisinfo.ru>): свободно распространяемые программные продукты.

5. MapInfo (ГИС MapInfo Professional 12.5 для Windows (рус.): лицензионный договор № 218/2014-У ООО «ЭСТИ МАП» от 10.12.2014г.

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. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещён: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118496>

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

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
2. Критерии оценки за экзамен:
для категории «знать»:
выше базового – 2;
базовый – 1;
ниже базового – 0.

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

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

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 работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

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 государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) – Кадастр недвижимости
Кафедра «Геодезии и кадастра»
Дисциплина «Картография»
Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

Картография, понятие, предмет и задачи картографии

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

Определите элементы географической карты

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Картографические знаки и способы изображения тематического содержания» - 0 или 2 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:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: к.э.н., доцент

_____ О.С. Лазарева

Заведующий кафедрой: д.э.н.

_____ А.А. Артемьев