

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Институт леса и природопользования**  
***Кафедра землеустройства и кадастров***

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.08 Картография**

---

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Программа подготовки – бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Направленность (профиль) – "Кадастр недвижимости"

Количество зачётных единиц (часов) – 4/144

г. Екатеринбург, 2019

Разработчик: к.с.-х.н., доцент  /П.А. Коковин/

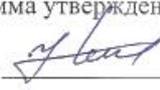
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров  
(протокол № 2 от « 03 » февраля 2021 года).

Зав. кафедрой  /О.Б. Мезенина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования  
(протокол № 3 от « 04 » февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

« 04 » марта 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	9
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа .....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	16
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	22
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	23
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	24
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	24

## 1. Общие положения

**Наименование дисциплины – Картография**, относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости). Дисциплина «Картография» является вариативной частью учебного плана.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Картография» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Профессиональный стандарт «Специалист в сфере кадастрового учета» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2015 г. N 666н).

– Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 841н)

– Профессиональный стандарт «Землеустроитель» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 N 301н).

Обучение по образовательной программе 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (профиль - кадастр недвижимости) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины «Картография»** являются знакомство слушателей с методами обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, умение представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Ознакомить студентов с историей развития и общей теорией картографии.
2. Познакомить слушателей со структурой картографии.
3. Свойства карты, классификация карт.
4. Математическая основа карт.
5. Масштаб карт. Классификация картографических проекций.
6. Картографические способы изображения.
7. Картографические источники.
8. Анализ и оценка карт как источников.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

1. использование карт и планов при создании документации кадастра;
2. определение координат на поверхности эллипсоида;

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-10 – способность использовать современные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- Структуру картографии и виды картографирования;
- Виды картографирования;
- Элементы и свойства карты;
- Математическую основу карт и картографические проекции;
- Классификацию картографических проекций;
- Картографические способы изображения объектов и явлений;
- Источники для создания карт и атласов;

**уметь:**

- выполнить анализ карты, как источник пригодности картографического изображения для решения практических задач;
- классифицировать карты по характеру искажений;
- читать карту;
- пользоваться электронными картами и геопорталами;

**владеть:**

- навыками работы использования различных масштабов карт;
- навыками классификации картографических проекций;
- навыками работы с электронными публичными кадастровыми картами;
- навыками картографических способов изображения объектов и явлений
- навыками анализа и оценки карт как источников.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного плана,

Освоение дисциплины является необходимой частью для последующего изучения дисциплин ООП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Математика. Введение в кадастровую деятельность	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Государственный кадастровый учет и регистрация недвижимости
		Основы градостроительства и планировка населенных мест. Основы территориального планирования

Указанные связи дисциплины «Картография» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС, что обеспечивает тре-

буемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>36</b>	<b>12</b>
лекции (Л)	14	6
практические занятия (ПЗ)	22	6
лабораторные работы (ЛР)		
промежуточная аттестация (ПА)		
рецензирование контрольных работ (РКР)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>72</b>	<b>123</b>
изучение теоретического курса	36	72
Курсовая работа		
подготовка к промежуточной аттестации	36	51
Контроль	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

\* Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО УГЛУ».

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоемкость самостоятельной работы, включая контроль.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

*5.1. Трудоемкость разделов дисциплины*

Очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Предмет, история развития и структура картографии	1	2		3	2
2	Тема 2. Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт.	2	2		4	9
3	Тема 3. Математическая основа карт и классификация картографических проекций.	2	4		6	9
4	Тема 4. Картографическая генерализация.	1	2		3	9
5	Тема 5. Типы географических карт	1	2		3	9
6	Тема 6. Картографические способы изображения	2	2		4	8
7	Тема 7. Источники для создания карт и атласов.	2	2		4	9
8	Тема 8. Исследования по картам	2	2		4	8
9	Тема 9 Картография и геоинформатика	1	4		5	9
13	Подготовка к экзамену					
13	Контроль					36
	<b>Итого по разделам:</b>	14	22		36	108
	<b>ВСЕГО</b>			<b>144</b>		

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов (модулей)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Предмет, история развития и структура картографии				0	2
2	Тема 2. Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт.	2	2		4	9
3	Тема 3. Математическая основа карт и классификация картографических проекций.	2	2		4	9
4	Тема 4. Картографическая генерализация.	1			1	9
5	Тема 5. Типы географических карт	1			1	9
6	Тема 6. Картографические способы изображения		2		2	8
7	Тема 7. Источники для создания карт и атласов.					9
8	Тема 8. Исследования по картам					8
9	Тема 9 Картография и геоинформатика					9
13	Подготовка к экзамену					
13	Контроль					36
	<b>Итого по разделам:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>12</b>	<b>123</b>
	<b>ВСЕГО</b>				<b>144</b>	

## 5.2. Содержание занятий лекционного типа

1. **Предмет, история развития и структура картографии.** Краткий теоретический очерк возникновения и становления картографии. Понятие картографии и виды картографирования. Структура картографии. Современные тенденции и перспективы развития картографии;
2. **Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт.** Географическая карта и её значение. Элементы карты. Свойства карты. Классификация карт.
3. **Математическая основа карт и классификация картографических проекций.** Понятие о земном эллипсоиде и сфере. Система координат на поверхности эллипсоида и сферы. Понятие картографической проекции и сетке. Масштабы карт. Классификация картографических проекций.
4. **Картографическая генерализация** Сущность генерализации. Факторы генерализации. Виды генерализации. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации.
5. **Типы географических карт.** Аналитические карты. Комплексные карты. Синтетические карты. Карты динамики и карты взаимосвязей. Функциональные типы карт.
6. **Картографические способы изображения.** Язык карты. Условные знаки и виды. Классификация картографических способов изображения.
7. **Источники для создания карт и атласов.** Виды источников. Анализ и оценка карт как источников информации. Оценка атласов.
8. **Исследования по картам.** Способы работы с картами. Изучение структуры. Изучение взаимосвязей. Изучение динамики. Картографические прогнозы. О надежности исследований по картам.
9. **Картография и геоинформатика.** Географические информационные системы. Подсистемы ГИС. Геоинформатика — наука, технология, производство. Геоинформационное картографирование. Оперативное картографирование. Картографические анимации. Электронные атласы. Виртуальное картографирование.

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом дисциплины предусмотрены практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1.. <b>Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт</b>	Разнообразие карт по пространственному охвату	2	
2	Тема 2. <b>Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт</b>	Разнообразие карт по тематике	2	2
3	Тема 3. <b>Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт</b>	Карты специального назначения.	2	2
4	Тема 4. <b>Типы географических карт</b>	Картография в земле-устройстве и кадастре.	2	2
5	Тема 5. <b>Типы географических карт</b>	Электронные карты.	2	
6	Тема 6. <b>Математическая основа карт и классификация картографических проекций</b>	Масштабы карт.	2	
7	Тема 7 <b>Математическая основа карт и классификация картографических проекций</b>	Измерение длин и площадей объектов.	2	
8	Тема 8. <b>Математическая основа карт и классификация картографических проекций</b>	Картографические проекции.	2	
9	Тема 9. <b>Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт</b>	Разграфка карт.	2	
10	Тема 10 . <b>Источники для создания карт и атласов</b>	Компановка карт.	2	
11	Тема 11 . <b>Исследования по картам</b>	Картографическое изображение объектов и явлений.	2	
12	Тема 12 <b>Картографическая генерализация</b>	Картографическая генерализация.	2	
11	Итого		22	6

Во время проведения занятий используются активные и интерактивные формы.

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование работы	Трудоемкость, часы	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Предмет, история развития и структура картографии	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	12
2	Тема 2. Понятие карты, элементы карты, свойства карты, принципы классификации карт, классификация карт.	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	14
3	Тема 3. Математическая основа карт и классификация картографических проекций.	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	14
4	Тема 4. Картографическая генерализация.	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	14
5	Тема 5. Типы географических карт	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	12
6	Тема 6. Картографические способы изображения	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	14
7	Тема 7. Источники для создания карт и атласов.	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	14
8	Тема 8. Исследования по картам	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	14
9	Тема 9 Картография и геоинформатика	Подготовка к занятию Проработка теоретического материала	8	15
		<b>итого</b>	<b>72</b>	<b>123</b>

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

##### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	1. Витковский, В.В. Картография (теория картографических проекций) / В.В. Витковский. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 473 с. — ISBN 978-5-507-31477-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/32797">https://e.lanbook.com/book/32797</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей	2013	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
2	Пасько, О.А. Практикум по картографии / Издательство Томского политехнического университета, 2014. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442802">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442802</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 987-5-4387-0416-4. – Текст : электронный.	2014	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
3	1. Домрачев, А.А. Основы лесной картографии (на примере ГИС MapInfo 12.0) : учебное пособие / А.А. Домрачев, М.А. Ануфриев, Д.М. Ворожцов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-8158-1988-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112480">https://e.lanbook.com/book/112480</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Гончаров, Е.А. Экологическое картографирование / Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 85 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461570">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461570</a> – Библиогр.: с. 67. – ISBN 978-5-8158-1800-2. – Текст : электронный.	2017	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к:

ЭБС УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>),

ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>

ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/> содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> :

**ООО «Издательство Лань»**,

Договор № 019/21-ЕП-44-06 от 31 марта 2021 г.

срок действия - по 09.04.2022 г.

#### ЭБС "Лань"

Договор № 020/21-ЕП-44-06 от 31 марта 2021 г.

срок действия - по 09.04.2022 г.

- ЭБС Университетская библиотека онлайн [http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/) Общество с ограниченной ответственностью «НексМедиа». Договор № 0200/20-44-06 от 22 июня 2020 г. Срок действия договора – по 26 июня 2021 г.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Договор №25/12-25-бн/0023/19-223-03 об оказании информационных услуг от 25 января 2019.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа:  
<http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/> Сублицензионный договор № scopus/1114-02558/18-06 от 10.05.2018 г.

### **Профессиональные базы данных**

1. Роскартография: (<http://roscartography.ru/> )
2. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Русское географическое общество (<http://rgo.ru>);
4. Компания Ракурс (<https://racurs.ru/>);
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
6. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/> ).

### **Нормативно-правовые акты**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ)
2. Федеральный закон "О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 30.12.2015 N 431-ФЗ
3. Приказ Минэкономразвития от 01.03. 2016 №90. "Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения"

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля	Семестр Очная/заочная
<b>ОПК-1</b> – способен 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	<b>Промежуточный контроль:</b> Тест в ЭИОС <b>Текущий контроль:</b> Практические расчетные задания, тестовые задания по темам	6,7/6,7
<b>ПК-10</b> - способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<b>Промежуточный контроль:</b> Тест в ЭИОС <b>Текущий контроль:</b> Практические расчетные задания, тестовые задания по темам	6,7/6,7

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-1, ПК-10)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по 4-балльной шкале. На экзамене при правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»,

71-85 % - оценка «хорошо»,

51-70% - оценка «удовлетворительно»,

менее 51% заданий – оценка «неудовлетворительно».

При проведении зачета с помощью тестовых заданий:

51-100% заданий - оценка «зачтено»

менее 51% заданий – оценка «не зачтено».

#### Критерии оценивания выполнения курсовой работы (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-1, ПК-10)

Оценка «отлично» - работа представлена в срок, выполнены все задания курсовой работы, оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, рекомендации и выводы; при защите курсовой работы даны правильные ответы на все вопросы.

Оценка «хорошо» – работа представлена в срок, теоретическая часть и расчеты курсовой работы выполнены с незначительными замечаниями; в оформлении, структуре и стиле оформления работы нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные выводы; при защите курсовой работы даны правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – работа представлена в срок, выполненные задания курсовой работы имеют значительные замечания; в оформлении, структуре, расчетах и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют выводы; при защите работы ответы даны не на все вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - работа представлена позже установленного срока, задания в курсовой работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление работы не соответствует требованиям; при защите работы не даны ответы на поставленные вопросы.

#### **Критерии оценивания выполнения практических расчетных заданий (текущий контроль формирования компетенции ОПК-1, ПК-10):**

По итогам выполнения практических расчетных заданий дается оценка по 4-балльной шкале:

«отлично» – выполнены все практические задания без ошибок в расчетах и без замечаний по их оформлению,

«хорошо» – выполнены все практические задания, но есть небольшие замечания по оформлению работы: решение оформлено без указания единиц измерения, часть расчетов не прописана, не указаны искомые величины.

«удовлетворительно» – выполнена большая часть практических заданий, есть замечания по оформлению решения, незначительные ошибки в расчетах показателей.

«неудовлетворительно» - большая часть заданий не выполнена или выполнена неправильно, расчеты представлены в неоформленном виде, много исправлений.

#### **Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме по темам (текущий контроль формирования компетенций ОПК-1, ПК-10)**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по 4-балльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «зачтено-отлично»,

71-85 % - оценка «зачтено- хорошо»,

51-70% - оценка «зачтено-удовлетворительно»,

менее 51% заданий – оценка «не зачтено» (не удовлетворительно).

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **РАЗНООБРАЗИЕ КАРТ ПО ПРОСТРАНСТВЕННОМУ ОХВАТУ**

**Постановка проблемы.** Для ориентации в огромном массиве карт разнообразных видов, типов и содержания, изданных в разное время и в разных странах мира, необходима их классификация.

**Материальное обеспечение.** Карты и космоснимки Солнечной системы, планеты (Луна, Земля), полушарий, материков и океанов, стран, республик, областей и других административных единиц.

**Задание 1.** Сравнить карты с космоснимками.

- Сравнить изображение местности на космоснимках, картах и космокартах (что изображено, каким образом получена и передана информация).
- Найти общее и различное.
- Дать аннотационное описание.
- Предложить область применения каждой группы изображений.
- Заполнить табл. 2.
- Сделать выводы.

#### **РАЗНООБРАЗИЕ КАРТ ПО ТЕМАТИКЕ**

**Постановка проблемы.** Все многообразие карт условно можно свести к трем большим группам. Общегеографические карты отображают все объекты, видимые на местности. Со- держание тематических карт определяется той или иной конкретной темой. Специальные карты предназначены для решения конкретного круга задач (обычно это карты технического назначения – кадастровые, технические, проектные).

Тематическая классификация карт включает группировку по административно-территориальному делению, по природным районам, по экономическим регионам и по естественно-историческим областям.

#### **Задание**

- Ознакомиться с разнообразием карт (общегеографические, тематические, специальные), с картами различной тематики («Природа», «Население», «Промышленность и сельское хозяйство», «Экология», «Рекреация»).
- Провести анализ их содержания, записать аннотацию.
- Сравнить с картами административно-территориального деления территории (практическая работа № 1).

**Материальное обеспечение.** Тематические карты разных регионов.

#### **Указание к выполнению задания**

- Записать название карты. Указать масштаб. Рассмотреть общегеографическую основу.
- Охарактеризовать особенности тематики карты. Какие природные или социально-экономические объекты изображены на ней? Какие качественные или количественные характеристики объектов или явлений приведены на ней?
- Какие условные обозначения и способы картографического изображения использова-

ны? Имеются ли текстовые, табличные данные, дополнительные карты, профили, диаграммы и т. п.?

- Для решения каких задач можно использовать эту карту?
- Составить аннотационное описание карт.
- В чем преимущество картографического представления материала по сравнению с описательным и табличным? Провести сравнительный анализ карт разной тематики.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ КАРТЫ

**Постановка проблемы.** Специальные карты предназначены для решения конкретных задач и обычно рассчитаны на специалистов. Чаще всего это карты технического назначения. Умение ориентироваться в картах, извлекать из них максимум информации является важнейшим профессиональным качеством.

### *Задание.*

- Познакомиться с разными вариантами специальных карт.
- Выявить общее и уникальное в специальных картах.
- Отметить средства передачи информации, способы картографического изображения объектов и явлений.
- Прочитать содержание карты, используя легенду.
- Описать технические объекты, изображенные на карте, охарактеризовать их качественные и количественные параметры.
- Составить аннотационное описание карты.
- Сделать выводы о том, кем, как и в каких сферах используются специальные карты; в чем заключается их значение.

**Материальное обеспечение.** Кадастровые (земельный кадастр, городской кадастр), технические, проектные, учебные и экскурсионные карты.

## КАРТОГРАФИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРЕ

**Постановка проблемы.** Рациональное использование земель в сельскохозяйственном производстве, мониторинг, проведение качественного и количественного учета, внедрение инновационных технологий базируются на использовании различных по тематике, масштабу и способах создания картах. Основная тематика связана с оценкой природных ресурсов, земельных угодий, агроклиматических особенностей, оценкой земель, бонитировкой почв, севооборотами и т. д.

## ЦИФРОВЫЕ КАРТЫ

### *Задание 1*

- Ознакомиться с цифровыми картами (рис. 79–90).
- Уяснить алгоритм их создания.
- Выписать сферы применения цифровых карт (табл. 4).

**Материальное обеспечение.** Картографические произведения и электронные ресурсы в Интернете.

## КАРТЫ И КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

**Постановка проблемы.** Кроме изученных ранее статических карт на практике широко используют карты динамические и анимационные, всевозможные картографические произведения. К ним относятся:

- **Панорама** – объемное воспроизведение особенностей рельефа.
- **Рельефные карты** – карты, дающие трехмерное изображение местности.

- **Картографические анимации** – динамические последовательности электронных карт, отражающие на мониторе компьютера изменение объектов и явлений или перемещение во времени и пространстве. Применяют: перемещение и мигание знаков по полю карты (линии, стрелки), изменение цвета (изменение, пульсация, вибрирование).
- **Фотокарты** – карты, совмещенные с фотоизображением.
- **Электронные карты** – цифровые карты, визуализированные в компьютерной среде с использованием программных и технических средств в принятых проекциях, системах условных знаков при соблюдении установленной точности и правил оформления.
- **Глобусы** – вращающиеся шарообразные модели Земли, планет или небесной сферы с нанесенной на них картографической информацией.
- **Атласы** – систематические собрания карт, выполненные по единой программе как целостные произведения.

## РАБОТА С ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТОЙ

**Задание.** Научиться работать с электронной картой. Выполнить предложенные ниже упражнения. В качестве рабочего инструмента необходимо воспользоваться геопорталом 2ГИС. Выполнить следующие задания:

1. Найти на карте главное здание УГЛТУ и проложить маршруты (пешеходный, автомобильный и маршрут на муниципальном транспорте) вычислить время в пути и расстояние от УГЛТУ до Цирка;
2. Выделить фрагмент карты в виде замкнутого полигона (вычислить его площадь).
3. Найти объект на карте и узнать вспомогательную информацию об объекте.

## МАСШТАБЫ

**Постановка проблемы.** Масштаб карты – это отношение длины линии на карте к длине линии на местности, т. е. это число, которое указывает, во сколько раз линейный размер объекта на местности (земной поверхности) уменьшен при переносе на карту.

**Задание 1.** Назвать следующие масштабы:

1 : 25; 1 : 50; 1 : 100; 1 : 500; 1 : 1 000; 1 : 2000, 1 : 25000, 1 : 50 000; 1 : 100000,  
1 : 200 000; 1 : 300000, 1 : 500000, 1 : 500000, 1 : 1000000  
1 : 5 000 000

**Задание 2.** Рассчитать, во сколько раз расстояние на местности больше расстояния на карте при масштабе 1 : 1000; 1 : 10 000 ?

**Задание 3.** Заменить именованный масштаб численным:

в 1 см 5 см; в 1 см 50 м; в 1 см 250 м; в 1 см 3 км; в 1 см 500 км.

**Задание 4.** Определить масштаб карты, если 5 см на карте соответствуют 1, 10, 100 км?

**Задание 5.** Найти численные масштабы для следующих именованных: в 1 см – 1 м; в 1 см – 10 м; в 1 см – 100 м; в 1 см – 1 км; в 1 см – 5 м; в 1 см – 50 м; в 1 см – 500 м; в 1 см – 5 км.

**Задание 6.** Определить предельную точность следующих масштабов: 1: 100; 1: 5000; 1: 10 000; 1: 200 000; 1: 500 000;

1: 500; 1: 2000; 1: 25 000; 1: 100 000; 1: 1 000 000

Предельной точностью масштаба называют длину отрезка на местности, которая на карте соответствует отрезку в 0,1 мм.

**Задание 7.** Определить масштабы карт, если предельная точность равна 5 м; 10 м; 50 м; 2,5 км; 5 км; 10 км.

Сделать выводы.

### КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

**Постановка проблемы.** В практической работе с картами студенты должны хорошо разбираться в геометрических законах построения и геометрических свойствах карт, уметь определять распространенные проекции по виду сетки, вычислять размеры искажений объектов.

**Задание.** Познакомиться с особенностями картографических проекций, научиться распознавать их по виду сетки меридианов и параллелей. Изучить возможностями их применения.

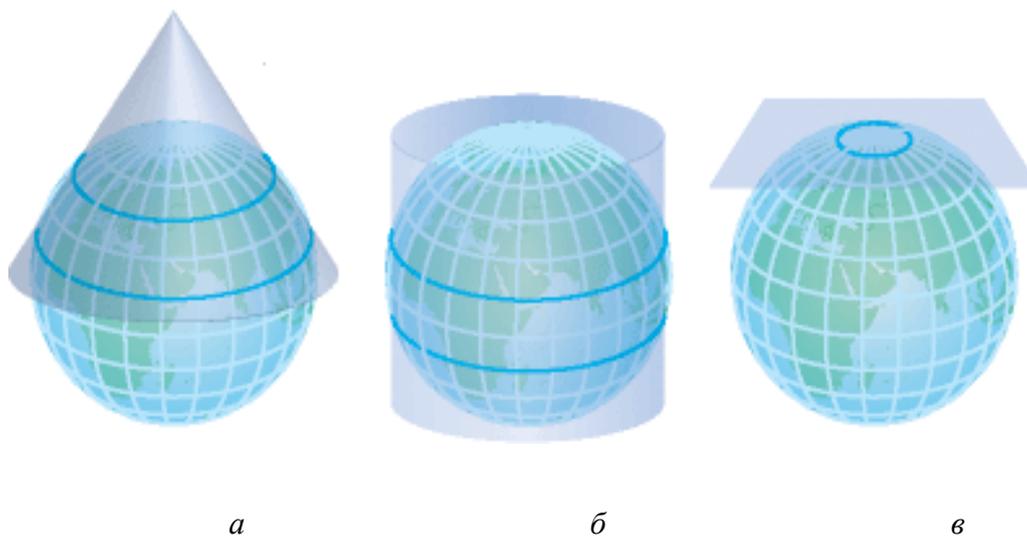
**Материальное обеспечение.** Карты и схемы картографических проекций, карандаш, ластик, циркуль–измеритель, линейка, калька.

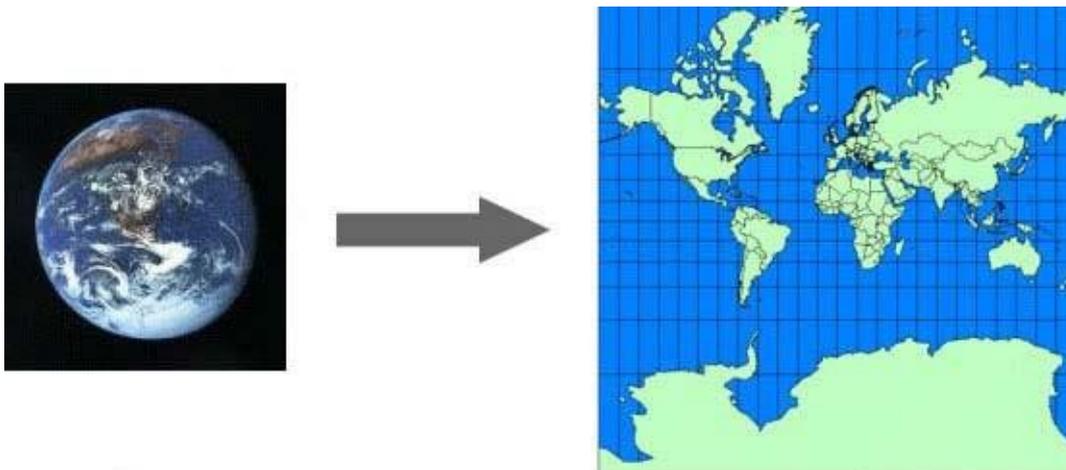
**Варианты заданий** предоставляются преподавателем (рис. 124–127, таблицы, электронные ресурсы).

**Задание 1.** Ответить на вопросы:

- Какие проекции называют цилиндрическими, коническими, азимутальными?
- Как осуществляют их построение?
- Где максимальны и минимальны искажения форм, углов, расстояний и площадей?

**Задание 2.** Модели каких проекций изображены на рис. а, б, в?





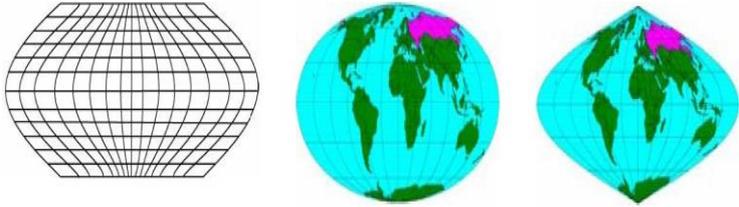
2

*Рис. Модели проекций*

**Задание 3.** Продолжить предложение: чем мельче масштаб карты и обширнее пространственный охват, тем ... внимание следует уделять «математическим» факторам выбора проекции.

**Задание 4.** Определить по рисунку тип проекций

№	Внешний вид сетки для мелкомасштабных карт	Тип проекции
1		
2		
3		

4		
5		
6		

**Задание 5.** Сравнить распределение искажений и их характер у разных типов проекций (рис. 125, а, б). Занести выводы в таблицу.

### РАЗГРАФКА КАРТ

**Постановка проблемы.** В качестве источника для тематических карт используют топографические карты более крупного масштаба, которые покрывают картографируемую территорию. Вспомогательным средством является разграфка, или нарезка карты (это система деления многолистной карты на листы). Ее проведение стандартизировано.

**Задание.** Составить и оформить схему размещения картографируемого участка на топографической карте.

**Материальное обеспечение.** Карты и схемы разграфки.

**Указание к выполнению задания.**

- Изучить методологию разграфки топографической карты 1 : 1 000 000.
- Определить число и номенклатуру листов, покрывающих картографируемую территорию.
- Дать название схеме.
- Провести оцифровку сетки по параллелям и меридианам.
- Указать масштаб карты, картографическую сетку, картографическую проекцию, рамки карты и их размеры, способ, года создания и издания карты, число листов карты, представляющих изучаемый район, элементы содержания карты и ее зарамочного оформления. **Варианты заданий** предоставляются преподавателем.

### КОМПОНОВКА КАРТ

**Постановка проблемы.** Компонировка карты – это порядок размещения картографического изображения, названия карты, легенды, врезок, информации внутри рамки (дополнительные графики, диаграммы) и на полях. Все элементы должны быть размещены компактно, логично, эстетично. Карта должна легко читаться.

**Задание 1**

- Ознакомиться с основными приемами размещения информации в пределах карты.
- Сравнить компоновку разных карт.
- Выявить общее и особенное, в частности использование врезок. Для каких территорий это целесообразно?
- Объяснить, чем вызван тот или иной вариант размещения картографического материала.
- Сделать выводы.

#### **7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность самостоятельно осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность участвовать в поиске необходимой информации, анализировать ее, применяя системный подход для решения поставленных задач; использовать пространственные данные при ведении государственного кадастра недвижимости</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся демонстрирует пороговые знания и некоторые навыки поиска необходимой информации и ее анализа, имеет представление о системном подходе к решению поставленных задач; демонстрирует некоторые навыки использования пространственных данных</p>
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует пороговые знания и навыки поиска необходимой информации и ее</p>

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		анализа, не имеет представления о системном подходе к решению поставленных задач; не демонстрирует навыки использования пространственных данных.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

*Самостоятельная работа* – планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой каждого обучающегося.

*Формы самостоятельной работы* разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- участие в работе научно-практических конференций.

В процессе изучения дисциплины «Оценка объектов недвижимости» обучающимися направления 21.03.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (практическим и лабораторным занятиям);
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка курсовой работы и презентации для публичной защиты;
- подготовка к зачету и экзамену.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить об уровне освоенности компетенций.

Подготовка и защита курсовой работы является одной из форм самостоятельной работы обучающегося и вариантом промежуточного контроля успеваемости, позволяющим оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Выполняя курсовую работу, обучающийся закрепляет на практике полученные теоретические знания.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- Лабораторные занятия по дисциплине проводятся очно. Выполненные задания заносятся по темам с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов раздаточного материала, а также информационных материалов, размещенных на официальных сайтах.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (планы, отчеты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания активных и интерактивных форм.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для лабораторных занятий	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.