

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
и цифровизации

Кубышкина А.В.

«18» мая 2023 г.

Картография

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой природообустройства и водопользования

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройства и кадастры

Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Общая трудоемкость	4 з.е.
Часов по учебному плану	144

Брянская область

2023

Программу составил(и):

ст. препод. Кривоускова В.Н.



Рецензент(ы):

д.т.н., доцент Василенков С.В.



Рабочая программа дисциплины Картография

разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройства и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978

составлена на основании учебного плана 2023 года набора

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройства и кадастры  
Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

утвержденного Учёным советом вуза от 18.05.2023 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры природообустройства и водопользования

Протокол от «18» мая 2023 г. № 10

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Байдакова Е.В.



## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Иметь представление и знать теоретические основы картографии, современные методы и технологии создания карт, проектирования и использования планов и карт природных (земельных) ресурсов; знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному кадастру, основы организации картографического производства, иметь представление об основных процессах создания кадастровых и землеустроительных планов и карт, месте и роли картографии в общем комплексе научных дисциплин о земле.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Блок ОПОП ВО: **Б1.В.1.04**

### **2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ОПОП подготовки бакалавра по дисциплинам: «Геодезия», «Компьютерная и инженерная графика», а также специальных дисциплин: "Почвоведение", "Геология и гидрогеология", «Основы землеустройства».

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

По завершении курса студент должен иметь представление об основных процессах создания землеустроительных планов и карт, месте и роли картографии в общем комплексе научных дисциплин о земле.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Достижения планируемых результатов обучения, соответственных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с 10.002 Профессиональным стандартом «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021г. № 746н

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2015 г., регистрационный № 42692)

Обобщенная трудовая функция - Управление инженерно-геодезическими работами (код – В/6).

Трудовая функция – Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ (код – В/01.6).

Трудовые действия:

Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ.

Организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 июня 2016 г. № 286н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2015 г., регистрационный № 42692)

Обобщенная трудовая функция - Управление инженерно-геодезическими работами (код – В/6).

Трудовая функция – Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами (код – В/02.6).

Трудовые действия:

Выдача заданий исполнителям, обеспечение их соответствие техническому заданию заказчика.

Организация всех видов обеспечения при выполнении инженерно-геодезических работ вне места постоянной дислокации.

Руководство выполненными полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работ.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <i>Организационно-управленческий</i></b>		
<b>ПКС-1: способен к планированию видов инженерно-геодезических изысканий для разработки программы их выполнения</b>	<b>ПКС-1.1</b> Демонстрирует нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий Методы представления результатов инженерных изысканий Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий.	<b>Знать:</b> - основные поисковые системы, сетевые технологии; основные методы и приемы составления редактирования, подготовки к изданию тематических карт в традиционной аналоговой и цифровой формах, Методы (информационные, компьютерные и сетевые технологии) представления результатов инженерных изысканий. Современные

		<p>технологии для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; разрабатывать программу и содержание карты;</p> <p><b>Владеть:</b> информационными, компьютерными и сетевыми технологиями;</p> <p>профилированными знаниями в области теоретической и практической картографии картографическими и аэрокосмическими методами в географических исследованиях; современными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями создания карт, программными продуктами в области картографии</p>
<p><b>ПКС-2: способен контролировать полевые и камеральные инженерно-геодезические работы</b></p>	<p>ПКС-2.3 Применяет знания выдачи исполнителям заданий на выполнение инженерно-геодезических работ.</p> <p>Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации</p> <p>Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ</p> <p>Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ.</p>	<p><b>Знать:</b> естественно-научные знания в решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> Организовать и руководить топографо-геодезическими работами, оформлять отчеты о выполнении топографо-геодезических работ для решения задач землеустройства и кадастров.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками топографо-геодезических и картографических работ, необходимыми при решении задач профессиональной деятельности.</p>

**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (ОЧНАЯ ФОРМА)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции											20	20					20	20
Лабораторные																		
Практические											40	40					40	40
КСР											2	2					2	2
Прием зачета											0,15	0,15					0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)											62,15	62,15					62,15	62,15
Сам. Работа											81,85	81,85					81,85	81,85
Контроль																		
Итого											144	144					144	144

#### Распределение часов дисциплины по курсам (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					2	2	2	2			4	4
Лабораторные												
Практические					2	2	6	6			8	8
КСР												
Прием зачета							0,15	0,15			0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					4	4	8,15	8,15			12,15	12,15
Сам. работа					32	32	98	98			130	130
Контроль							1,85	1,85			1,85	1,85
Итого					36	36	108	108			144	144

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Введение в картографию</b>			
1.1	Картография: предмет, структура, связь с др. науками. Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас, цифровая и электронная карта. Элементы карты. Свойства и возможности карт. Классификация карт. /Лек/	6	2	ПКС -1.1

1.2	Изучение карт, планов различных масштабов и назначений./Пр/.	6	4	ПКС -1.1
	<b>Раздел 2. Математическая основа карт</b>	6		
2.1	Основные понятия из математической картографии. Частные масштабы длин, площадей, углов. Искажения на картах длин, площадей, углов. Компоновка карт. /Лек/	6	1	ПКС -1.1
2.2	Масштабы карт; измерение расстояний на картах; Вычисление размеров искажений на картах./Пр/	6	2	ПКС -1.1
2.3	Изучение вопросов лекционного занятия и подготовка к практическим занятиям./Ср/.	6	12	ПКС -1.1
	<b>Раздел 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера.</b>			
3.1	Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений. /Лек/	6	1	ПКС -1.1 ПКС-2.3
3.2	Классификация картографических проекций. Определение картографических проекций. Система географических координат. Разграфка и номенклатура листов карты. /Пр/.	6	4	ПКС -1.1 ПКС-2.3
3.3	Классификация проекций и их распознавание. Формулы искажений. Номенклатура листов карт. /Ср/.	6	12	ПКС -1.1
	<b>Раздел 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.</b>	6		
4.1	Табличные источники, описательные, каталоги координат, планово-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки. Требования к качеству. /Лек/	6	1	ПКС -1.1 ПКС-2.3
4.2	Работа с «условными знаками масштабов 1:10 000 – 1:50 000» (описание знаков, согласно выделенному объекту карты)./Пр/.	6	2	ПКС -1.1 ПКС-2.3
4.3	Астрономо-геодезические данные. Натурные наблюдения и измерения. Гидрометеорологические измерения. Экономико-статистические данные. Текстовые документы и др./Пр/.	6	4	ПКС -1.1 ПКС-2.3

4.4	Изучение вопросов лекционного занятия и подготовка к практическим занятиям./Ср/.	6	12	ПКС -1.1
	<b>Раздел 5. Генерализация картографического изображения.</b>			
5.1	Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы. /Лек/	6	1	ПКС -1.1
5.2	Измерение по картам длин, площадей объектов, углы направлений./Пр/	6	4	ПКС -1.1 ПКС – 2.3
5.3	Изучение картографической генерализации на картах разного масштаба./Пр/.	6	6	ПКС -1.1
5.4	Геометрическая точность и содержательное подобие./Ср/.	6	12	ПКС -1.1
	<b>Раздел 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.</b>			
6.1	Картографические знаки, их виды, классификация. Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количественного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм. /Лек/	6	2	ПКС -1.1
6.2	Формы рельефа. Построение профиля по карте /пр/.	6	2	ПКС -1.1
6.3	Изучение способов картографического изображения явлений на картах./Пр/	6	4	ПКС -1.1
6.4	Изучение вопросов лекционного занятия и подготовка к практическим занятиям./Ср/.	6	12	ПКС -1.1
	<b>Раздел 7. Легенда карты. Картографические шкалы.</b>			
7.1	Способы создания легенды, требования к размещению. Способы разработки числовых шкал, разработка цветowych графических шкал. /Лек/	6	1	ПКС -1.1
7.2	Анализ содержания тематических карт. Принципы построения легенды тематических карт./Пр/	6	4	ПКС -1.1
7.4	Изучение лекционных вопросов и подготовка к практическому занятию./Ср/.	6	10	ПКС -1.1
	<b>Раздел 8. Основные этапы создания карт. Программа карты.</b>			



8.1	Этапы: редакционно-подготовительный, составления и оформления карты, подготовки к изданию и издание карт. Программа карты, содержание и значение. Виды оригиналов карт. Печатная форма и красочный оригинал. /Лек/	6	1	ПКС -1.1
8.4	Основные этапы создания карт. Аэрокосмические методы создания карт /Пр/.	6	4	ПКС -1.1
8.5	Изучение вопросов лекционного занятия и подготовка к практическим занятиям	6	10,85	ПКС -1.1
8.6	Контактная работа при приеме зачета/К/	6	0,15	ПКС -1.1

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	<b>Раздел 1. Введение в картографию</b>			
1.1	Картография: предмет, структура, связь с др. науками. Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас, цифровая и электронная карта. Элементы карты. Свойства и возможности карт. Классификация карт. /Лек/	3	2	ПКС -1.1
1.2	Изучение карт, планов различных масштабов и назначений./Пр/.	3	2	ПКС -1.1
	<b>Раздел 2. Математическая основа карт</b>			
2.1	Основные понятия из математической картографии. Частные масштабы длин, площадей, углов. Искажения на картах длин, площадей, углов. Компоновка карт. Масштабы карт; измерение расстояний на картах; Вычисление размеров искажений на картах /Ср/	3	10	ПКС -1.1
	<b>Раздел 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера.</b>			

3.1	<p>Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений.</p> <p>Классификация картографических проекций. Определение картографических проекций. Система географических координат.</p> <p>Разграфка и номенклатура листов карты.</p> <p>Классификация проекций и их распознавание. Формулы искажений. Номенклатура листов карт. /Ср/.</p>	3	22	<p>ПКС - 1.1</p> <p>ПКС - 2.3</p>
<b>Раздел 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.</b>				
4.1	<p>Табличные источники, описательные, каталоги координат, планово-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки. Требования к качеству. /Лек/</p>	4	2	<p>ПКС - 1.1</p> <p>ПКС - 2.3</p>
4.2	<p>Работа с «условными знаками масштабов 1:10 000 – 1:50 000» (описание знаков, согласно выделенному объекту карты)./Пр/.</p>	4	2	<p>ПКС - 1.1</p> <p>ПКС - 2.3</p>
4.3	<p>Астрономо-геодезические данные. Натурные наблюдения и измерения. Гидрометеорологические измерения. Экономико-статистические данные. Текстовые документы и др./Пр/.</p>	4	4	ПКС -1.1
4.4	<p>Изучение лекционных вопросов и подготовка к практическому занятию./Ср/.</p>	4	18	ПКС -1.1
<b>Раздел 5. Генерализация картографического изображения.</b>				
5.1	<p>Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы.</p> <p>Измерение по картам длин, площадей объектов, углы направлений Геометрическая точность и содержательное подобие /Ср/.</p>	4	20	ПКС – 1.1
<b>Раздел 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания</b>				
6.1	<p>Картографические знаки, их виды, классификация. Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количественного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм. /Ср/</p>	4	20	ПКС – 1.1

	<b>Раздел 7. Легенда карты. Картографические шкалы.</b>			
7.1	Способы создания легенды, требования к размещению. Способы разработки числовых шкал, разработка цветowych графических шкал. Анализ содержания тематических карт. Принципы построения легенды тематических карт /Ср/	4	20	ПКС – 1.1
	<b>Раздел 8. Основные этапы создания карт. Программа карты.</b>			
8.1	Этапы: редакционно-подготовительный, составления и оформления карты, подготовки к изданию и издание карт. Программа карты, содержание и значение. Виды оригиналов карт. Печатная форма и красочный оригинал. Основные этапы создания карт. Аэрокосмические методы создания карт /Ср/	4	20	ПКС – 1.1
8.2	Контроль	4	1,85	
8.3	Контактная работа при приеме зачета/К/	4	0,15	

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Приложение №1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Берлянт А. М.	Картография. Учеб.для вузов	М.: КДУ, 2011	5
Л1.2	Давыдов В. П.	Картография.	СПб.: Проспект Науки, 2010	5
Л1.3	Дамрин А. Г., Боженев С. Н.	Картография : учеб.-метод. пособие / С. Н. Боженев, А. Г. Дамрин	Оренбург:ОГУ,2012	ЭБС

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г.	Геодезия. Уч. пособие для студентов высших учебных заведений.	М.: КолосС, 2006.- 598 с.:ил.	5
Л2.2	Обиралов А. И.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование. Учеб.для вузов	М. КолосС, 2006 - 334	5
Л2.3	Корягина, Н.В.	КАРТОГРАФИЯ / Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина . <a href="http://rucont.ru/efd/268972">http://rucont.ru/efd/268972</a>	Пенза : РИО ПГСХА, 2014.	ЭБС
Л2.4	Прозорова, Г. В.	Современные системы картографии : учеб. пособие / Г. В. Прозорова <a href="http://rucont.ru/efd/223926">http://rucont.ru/efd/223926</a> .	Тюмень : ТюмГНГУ, 2011 .	ЭБС

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Кровопускова В. Н.	Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Картография, аэрофотосъемка и съемка местности" : для студентов заочной формы обучения	Брянская ГСХА, каф.природообустройства и водопользования – Брянск :БГСХА, 2009. - 36 с.	3

## 6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

## 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

ГИС MapInfo

ArcGIS (Геоинформационная система)

MathCadEdu (система математических и технических расчетов)

Компас 3D (система автоматизир. проектирования) (обновл. v14)

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Учебная аудитория для проведения учебных и групповых занятий – 406 лаборатория информационных технологий в природообустройстве и землеустройстве.

Специализированная мебель на 18 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя; 5 рабочих мест с программным обеспечением, с выходом в локальную сеть и интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Характеристика лаборатории:

а) ArcGIS 10.2 Лицензионный договор 28/1/3 от 28.10.2013;  
б) CREDO III (геодезия, землеустройство и кадастры). Договор 485/12 от 05.09.2012 Российское ПО;

в) Наш Сад 10. Контракт №ССГ\_БР-542 от 04.10.2017. Российское ПО;

г) **виртуальная лаборатория LabWorks. 2009г;**

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 212 лаборатория геодезии, инженерной гидрологии и регулирования стока

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя; проектор Nec ME382U, персональный компьютер.

Характеристика лаборатории:

Лаборатория оснащена, учебно-наглядными пособиями, типовыми проектами грунтовых плотин, типовыми проектами водосбросов, геодезическими приборами и принадлежностями к ним:

- а) дальномер Disto A5;
- б) нивелир 2НЗЛ (3шт);
- в) нивелир LP30AC – 32Т Лазерный;
- г) нивелир SDL 50-33 цифровой;
- д) планиметр PLANIX – 5 (5 шт);
- е) планиметр механический полярного типа ПП;
- ж) теодолит VEGA TEO – 20 электронный;
- з) теодолит VEGA TEO -5 электронный;
- и) теодолит 2Т-30; (2 шт);
- к) теодолит 2Т-5К; (7 шт);
- л) тахеометр CX-106, поверен
- м) буссоль СР7;
- н) кипрегель;
- о) нивелирная рейка VEGA TS4М телескопическая с уровнем
- п) веха SK 102/2V визирная;
- р) вертушка
- с) курвиметр КУ-А(4 шт);
- т) анемометр М-92

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)

Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.

15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  
Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд)  
Срок действия лицензии – бессрочно.  
Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
  - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
  - «ELEGANT-T» передатчик
  - «Easyspeak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
  - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
  - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**КАРТОГРАФИЯ**

Направление подготовки: **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Профиль: **Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Брянская область, 2021 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Паспорт фонда оценочных средств**

### **2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования**

*2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной ОПОП ВО*

*2.2. Процесс формирования компетенций в дисциплине «КАРТОГРАФИЯ»*

*2.3. Структура компетенций по дисциплине «Картография»*

### **3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания**

*3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Картография»*

*3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Картография»*

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль: Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Дисциплина: КАРТОГРАФИЯ

Форма промежуточной аттестации: зачет

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Картография» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: <i>Организационно-управленческий</i>		
<b>ПКС-1: способен к планированию видов инженерно-геодезических изысканий для разработки программы их выполнения</b>	<b>ПКС-1.1</b> Демонстрирует нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий Методы представления результатов инженерных изысканий Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий.	<b>Знать:</b> основные поисковые системы, сетевые технологии; - основные методы и приемы составления редактирования, подготовки к изданию тематических карт в традиционной аналоговой и цифровой формах, - методы (информационные, компьютерные и сетевые технологии) представления результатов инженерных изысканий. Современные технологии для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий. <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; разрабатывать программу и содержание карты; <b>Владеть:</b> информационными, компьютерными и сетевыми технологиями. профилированными знаниями в области теоретической и практической картографии картографическими и аэрокосмическими методами в географических исследованиях; современными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями

		ми создания карт, программными продуктами в области картографии
<b>ПКС-2: способен контролировать полевые и камеральные инженерно-геодезические работы</b>	<p>ПКС-2.3 Применяет знания выдачи исполнителям заданий на выполнение инженерно-геодезических работ.</p> <p>Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации</p> <p>Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ</p> <p>Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ.</p>	<p><b>Знать:</b> естественные научные знания в решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> Организовать и руководить топографо-геодезическими работами, оформлять отчеты о выполнении топографо-геодезических работ для решения задач землеустройства и кадастров.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками топографо-геодезических и картографических работ, необходимыми при решении задач профессиональной деятельности.</p>

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «КАРТОГРАФИЯ»

№ раздела	Наименование раздела						
		3.1	3.2	У.1	У.2	Н.1	Н.2
1	Введение в картографию	+		+		+	
2	Математическая основа	+		+		+	
3	Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера.	+	+	+	+	+	+
4	Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.	+	+	+	+	+	+
5	Генерализация картографического изображения.	+		+		+	
6	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.	+		+		+	
7	Легенда карты. Картографические шкалы.	+		+		+	
8	Основные этапы создания карт. Программа карты.	+		+		+	

Сокращение: 3. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «КАРТОГРАФИЯ»

<b>ПКС-1: способен к планированию видов инженерно-геодезических изысканий для разработки программы их выполнения</b>					
ПКС-1.1 Демонстрирует нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий Методы представления результатов инженерных изысканий Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов. Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий.					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
<p>основные поисковые системы, сетевые технологии;</p> <p>- основные методы и приемы составления редактирования, подготовки к изданию тематических карт в традиционной аналоговой и цифровой формах,</p> <p>- методы (информационные, компьютерные и сетевые технологии) представления результатов инженерных изысканий. Современные технологии для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий.</p>	Лекции разделов № 1-8	<p>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; разрабатывать программу и содержание карты;</p>	Практические занятия разделов 1-8	<p>информационными, компьютерными и сетевыми технологиями.</p> <p>профилированными знаниями в области теоретической и практической картографии</p> <p>картографическими и аэрокосмическими методами в географических исследованиях; современными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями создания карт, программными продуктами в области картографии</p>	Практические занятия разделов 1-8
<b>ПКС-2: способен контролировать полевые и камеральные инженерно-геодезические работы</b>					
ПКС-2.3 Применяет знания выдачи исполнителям заданий на выполнение инженерно-геодезических работ. Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий объектов в месте постоянной дислокации либо вне места постоянной дислокации Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ.					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	

<p>естественно-научные знания в решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Лекции разделов № 3-4</p>	<p>Организовать и руководить топографо-геодезическими работами, оформлять отчеты о выполнении топографо-геодезических работ для решения задач землеустройства и кадастров.</p>	<p>Практические занятия разделов 3-4</p>	<p>навыками топографо-геодезических и картографических работ, необходимыми при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Практические занятия разделов 3-4</p>
---	------------------------------	--	--	---	--

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «КАРТОГРАФИЯ»

*Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета*

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Введение в картографию	Картография: предмет, структура, связь с др. науками. Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас, цифровая и электронная карта. Элементы карты. Свойства и возможности карт. Классификация карт.	ПКС – 1.1	Вопрос на зачете 1-5
2	Математическая основа	Основные понятия из математической картографии. Частные масштабы длин, площадей, углов. Искажения на картах длин, площадей, углов. Компоновка карт.	ПКС – 1.1	Вопрос на зачете 6-7
3	Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений. <i>Классификация картографических проекций. Определение картографических проекций. Система географических координат. Разграфка и номенклатура листов карты</i>	ПКС – 1.1 ПКС – 2.3	Вопрос на зачете 8-13
4	Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.	Табличные источники, описательные, каталоги координат, планово-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки. Требования к качеству.	ПКС – 1.1 ПКС – 2.3	Вопрос на зачете 14-20
5	Генерализация картографического изображения.	Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы. <i>Измерение по картам длин, площадей объектов, углы направлений</i>	ПКС – 1.1	Вопрос на зачете 21-24
6	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.	Картографические знаки, их виды, классификация. Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количе-	ПКС – 1.1	Вопрос на зачете 25-33

		<p>ственного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм.</p> <p><i>Формы рельефа. Построение профиля по карте.</i></p> <p><i>Изучение способов картографического изображения явлений на картах</i></p>		
7	<p>Легенда карты. Картографические шкалы.</p>	<p>Способы создания легенды, требования к размещению. Способы разработки числовых шкал, разработка цветowych графических шкал.</p> <p><i>Анализ содержания тематических карт. Принципы построения легенды тематических карт</i></p>	ПКС – 1.1	<p>Вопрос на зачете 34-36</p>
8	<p>Основные этапы создания карт. Программа карты.</p>	<p>Этапы: редакционно-подготовительный, составления и оформления карты, подготовки к изданию и издание карт. Программа карты, содержание и значение. Виды оригиналов карт. Печатная форма и красочный оригинал.</p>	ПКС – 1.1	<p>Вопрос на зачете 37-40</p>

### Перечень вопросов к зачету по дисциплине «КАРТОГРАФИЯ»

1. Картография и ее структура. Основные понятия картографии.
2. Карта, ее элементы и свойства.
3. Основные принципы классификации карт.
4. Классификация карт по масштабу и по пространственному охвату.
5. Классификация карт по содержанию.
6. Понятие масштаба карты. Виды масштабов.
7. Компонировка карты.
8. Картографические проекции и их искажения.
9. Классификация проекций по характеру искажений.
10. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки.
11. Основные факторы, влияющие на выбор проекций.
12. Проекция Гаусса-Крюгера.
13. Разграфка и номенклатура карт.
14. Виды источников для создания карт.
15. Материалы дистанционного зондирования.
16. Оценка математической основы карты.
17. Оценка научной достоверности карты.
18. Оценка полноты и современности карты.
19. Оценка геометрической точности карты.
20. Оценка оформления и издания карты.
21. Картографическая генерализация и ее сущность.
22. Картографическая генерализация и ее основные факторы.
23. Картографическая генерализация и ее виды.

24. Принципы географической генерализации.
25. Картографические знаки, их функции и классификация.
26. Картографические условные знаки и их виды.
27. Классификация картографических знаков.
28. Способ изображения значковый.
29. Способ линейных знаков.
30. Способы качественного и количественного фона.
31. Способы изолиний и локализованных диаграмм.
32. Способ знаков движения.
33. Способы ареалов и картограмм.
34. Легенда карты и способы ее создания.
35. Способы разработки числовых шкал.
36. Разработка цветовых графических шкал.
37. Основные этапы создания карт.
38. Виды оригиналов карт.
39. Понятие о картографическом методе исследования.
40. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений.

### **Критерии оценки компетенций**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Картография» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Картография» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 6 семестре в форме зачета. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его: ответом на зачете; результатами тестирования знания основных понятий; активной работой на практических занятиях.

### **Оценивание студента на зачете по дисциплине «Картография»**

Знания, умения, навыки студента на зачёте по дисциплине «Картография» оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Картография» складывается из суммирования оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.зачёт}$$

1) Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 10 по формуле:



$$\frac{\text{Оц. активности}}{\text{Пр. общее}} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} * 10(1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*Пр. активн.* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр. общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 10.

2) Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\frac{\text{Оц. тестир}}{\text{Всего вопросов в тесте}} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 10 \quad (2)$$

Где *Оц. тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальный балл, который студент может получить за тестирование, равен 10.

#### Оценивание студента на зачете

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«зачтено»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«не зачтено»	6	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.
	3	- Студент не знает теоретический материал, и не знает, как решать практические задачи
	0	- Студент не посещал занятия, не знает теоретический материал, и не знает, как решать практические задачи

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.зачёт}$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 35.

Зачтено - 35- 17 баллов, не зачтено – 16 - 0 баллов.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «КАРТОГРАФИЯ»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Введение в картографию	Картография: предмет, структура, связь с др. науками. Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас, цифровая и электронная карта. Элементы карты. Свойства и возможности карт. Классификация карт.	ПКС – 1.1	Устный опрос**	1
2	Математическая основа	Основные понятия из математической картографии. Частные масштабы длин, площадей, углов. Искажения на картах длин, площадей, углов. Компонировка карт.	ПКС – 1.1	Устный опрос** практическая работа	2 1
3	Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений. <i>Классификация картографических проекций. Определение картографических проекций. Система географических координат. Разграфка и номенклатура листов карты.</i>	ПКС – 1.1 ПКС – 2.3	Устный опрос** практическая работа (индивидуальное задание)	1 1
4	Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.	Табличные источники, описательные, каталоги координат, планово-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки. Требования к качеству.	ПКС – 1.1 ПКС – 2.3	Устный опрос**	1
5	Генерализация картографического изображения.	Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы. <i>Измерение по картам длин, площадей объектов, углы направлений</i>	ПКС – 1.1	Устный опрос** практическая работа (индивиду-	1 1

				дуальное задание)	
6	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания	Картографические знаки, их виды, классификация. Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количественного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм. <i>Формы рельефа. Построение профиля по карте.</i> <i>Изучение способов картографического изображения явлений на картах</i>	ПКС – 1.1	Устный опрос** практическая работа (индивидуальное задание)	1 1
7	Легенда карты. Картографические шкалы.	Способы создания легенды, требования к размещению. Способы разработки числовых шкал, разработка цветowych графических шкал. <i>Анализ содержания тематических карт. Принципы построения легенды тематических карт.</i>	ПКС – 1.1	Устный опрос** практическая работа	1 1
8	Основные этапы создания карт. Программа карты.	Этапы: редакционно-подготовительный, составления и оформления карты, подготовки к изданию и издание карт. Программа карты, содержание и значение. Виды оригиналов карт. Печатная форма и красочный оригинал.	ПКС – 1.1	Устный опрос**	1

- \*\*устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование)

**Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов по дисциплине «Картография»**

**Вопрос 1. Что характеризует положение точек на земной поверхности?**

- 1) горизонтали;
- 2) координаты;
- 3) картографические проекции

**Вопрос 2. Географические координаты это...(указать точное определение)**

- 1) величины, определяющие положение какой-либо точки на поверхности земного эллипсоида;
- 2) положение различных точек местности на плане (карте);
- 3) высота, крутизна склонов;

**Вопрос 3. Геодезическая широта (В) - это...?(дать правильное определение)**

- 1) угол, с вершиной в центре Земли, заключенный между отвесной линией, проходящей через данную точку и, плоскостью земного экватора;
- 2) угол, образованный нормалью к поверхности эллипсоида в данной точке и плоскостью экватора;
- 3) линия, параллельная экватору и перпендикулярная оси вращения Земли

**Вопрос 4. Геодезическая долгота (L) - это...? (дать правильное определение)**

- 1) двугранный угол, составленный плоскостями начального меридиана и геодезического меридиана данной точки;
- 2) угол между плоскостью начального меридиана зоны и меридиана данной точки;
- 3) линия, перпендикулярная экватору

**Вопрос 5. Номенклатурой называется ...(выбрать правильное определение)**

- 1) обозначение отдельных листов топографических карт по определенной системе;
- 2) деление листа карты миллионного масштаба на более крупные масштабы;
- 3) разграфка поверхности Земли картографической сеткой (параллели и меридианы).

**Вопрос 6. Лист карты какого масштаба является основой для разграфки и номенклатуры листов карт масштабов 1:100 000? (укажите правильный ответ)**

- 1) 1:610 000;
- 2) 1: 50 000;
- 3) 1: 1000 000;

**Вопрос 7. Наиболее полное определение: карта это...**

- 1) красочное изображение земной поверхности или небесных тел, построенное на плоскости по математическим законам;
- 2) математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или космического пространства, показывающего расположенные или спроецированные на них объекты в принятой системе условных обозначений;
- 3) чертеж изображения элементов Земли или других небесных тел в уменьшенном масштабе, выполненный в определенной математической проекции и принятой системе условных знаков.

**Вопрос 8. Математическая основа карты включает: (укажите правильные ответы)**

- 1) рамки карты (внутреннюю, минутную, внешнюю);
- 2) проекцию;
- 3) номенклатуру;
- 4) координатные сетки (геодезическую, географическую);
- 5) профили;
- 6) карты-врезки.

**Вопрос 9. Компоновка карты это ... (дать точное определение)**

- 1) взаимное размещение самой изображаемой территории относительно рамок карты и условных обозначений, а так же другой дополнительной информации;
- 2) взаимное размещение в пределах рамки самой картографируемой территории, названия карты, легенды, дополнительных карт (врезок) и других данных;
- 3) распределение на формате листа основных элементов карты и пояснений к ней.

**Вопрос 10. Легенда карты это... (указать правильное определение)**

- 1) система условных обозначений на карте и текстовых пояснений;
- 2) описание рельефа и его элементов;
- 3) год изготовления карты;
- 4) социально-экономические и культурные объекты.

**Вопрос 11. Какое из перечисленных свойств не относят к картам:**

- 1) однородность;
- 2) наглядность;
- 3) масштабность;
- 4) знаковость изображений;
- 5) генерализованность;
- 6) системность;

**Вопрос 12. Классификация карт это... (указать правильное определение)**

- 1) система, представляющая совокупность карт, подразделяемых (упорядоченных) по какому-либо избранному признаку;
- 2) расположение карт по классам;
- 3) упорядоченное размещение карт в пространстве и во времени.

**Вопрос 13. План это...**

- 1) карта крупнее масштаба 1:5000
- 2) чертеж, дающий в уменьшенном виде изображение горизонтальной проекции небольшого участка местности, не учитывающий кривизну уровенной поверхности земли;
- 3) совокупность контуров и неподвижных местных предметов

**Вопрос 14. Карты каких масштабов относят к мелкомасштабным?**

- 1) 1:2000-1:5000
- 2) 1:10 000-1:200 000
- 3) 1:300 000-1:1000 000
- 4) мельче 1:1000 000

**Вопрос 15. По каким признакам классифицируют карты (укажите правильные ответы)**

- 1) по масштабу,
- 2) по пространственному охвату,
- 3) по содержанию,

- 4) по тематике,
- 5) по населению,
- 6) по году издания.

**Вопрос 16. Кадастровые карты относят к (укажите правильный ответ)**

- 1) природно-техническим;
- 2) экономическим;
- 3) социальным;
- 4) специальным;
- 5) сельскохозяйственным;
- 6) промышленным.

**Вопрос 17. Основные три формы существования картографии как науки (укажите правильные ответы)**

- 1) наука об отображении и познании явлений природы и общества;
- 2) наука об использовании современных методов технического изготовления картографических материалов;
- 3) область техники и технологии создания и использования картографических произведений;
- 4) отрасль производства, выпускающая картографическую продукцию;
- 5) наука по формированию базы данных для цифровой картографической информации.

**Вопрос 18. Масштаб карты это... (укажите правильный ответ)**

- 1) степень уменьшения объектов на карте относительно их размеров на земной поверхности (точнее на поверхности эллипсоида);
- 2) степень искажения линии при нанесении на плоскость;
- 3) степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности при изображении их на плане, карте

**Вопрос 19. Виды масштабов на картах. (исключите неправильные ответы).**

- 1) именованный;
- 2) численный;
- 3) линейный;
- 4) продольный ;
- 5) конструктивный

**Вопрос 20. Укажите правильное определение – картографическая проекция это...**

- 1) математический способ построения на плоскости картографической сетки ( параллелей и меридианов) на основе которой на карте изображают поверхность земного шара;
- 2) сетка пересечения координат (X;Y)
- 3) изображение на плоскости основных направляющих линий (истинного, магнитного азимута)

**Вопрос 21. Чем вызвана необходимость применения картографических проекций при создании карт?**

- 1) учет искажений при развороте на плоскость Земной поверхности;
- 2) уменьшением масштаба карты;
- 3) сложностью технических разработок при изготовлении карт

**Вопрос 22. Как классифицируются картографические проекции по характеру искажений? (исключите неправильный ответ)**

- 1) равновеликие проекции;
- 2) равноугольные проекции;
- 3) равноплощадные проекции;
- 4) равнопромежуточные проекции
- 5) произвольные проекции.

**Вопрос 23. Какая проекция принята в топографии на территории России?**

- 1) проекция МЕРКАТОРА
- 2) проекция Гаусса-КРЮГЕРА
- 3) проекция Постеля
- 4) проекция Соловьева.

**Вопрос 24. Основные свойства проекции Гаусса-Крюгера (укажите точный ответ)**

- 1) при графических измерениях сводятся к минимуму искажения в расстояниях и углах;
- 2) сводятся к минимуму искажения в расстояниях;
- 3) сводятся к минимуму искажения в углах;
- 4) сводятся к минимуму искажения в площадях.

**Вопрос 25. Картографическая сетка это... (укажите правильное определение)**

- 1) изображение на карте линий меридианов и параллелей, отражающих на карте значения долгот, счет которых ведется от начального Гринвичского меридиана, и широт, которые отсчитывают от экватора к полюсам;
- 2) стандартная система взаимно перпендикулярных линий, проведенных через равные расстояния и выраженная в градусах;
- 3) любая сетка на карте, предназначенная для указания местоположения и поиска объектов.

**Вопрос 26. Сетка прямоугольных координат (прямоугольная сетка) – это... (укажите правильное определение)**

- 1) изображение на карте линий меридианов и параллелей, отражающих на карте значения долгот, счет которых ведется от начального Гринвичского меридиана, и широт, которые отсчитывают от экватора к полюсам;
- 2) стандартная система взаимно перпендикулярных линий, проведенных через равные расстояния ,например через определенное число километров;
- 3) любая сетка на карте, предназначенная для указания местоположения и поиска объектов.

**Вопрос 27. Картографические условные знаки это... (укажите полное определение)**

- 1) графические символы, с помощью которых на карте показывают (обозначают) вид объектов, их местоположение, форму, размеры, качественные и количественные характеристики;
- 2) геометрические примитивы, изображающие в масштабе объекты местности;
- 3) уменьшенные изображения ,рисунки и обозначения на плане , карте того или иного объекта местности.

**Вопрос 28. Изолинии это...**

- 1) линии одинаковых значений картографируемого показателя;
- 2) плавные линии, определяющие ареал распространения явлений;
- 3) параллельные линии, одинаковой длины.

**Вопрос 29. Какие способы изображения рельефа вы знаете? (исключите не верный)**

- 1) способ горизонталей;
- 2) способ отметок;
- 3) способ штриховки;
- 4) способ сечения

**Вопрос 30. Горизонталю это плавные кривые линии соединяющие...**

- 1) одинаковые отметки земной поверхности;
- 2) точки земной поверхности , имеющие равные высоты;
- 3) цифровые значения отдельных объектов с одинаковыми значениями;
- 4) наиболее характерные точки земной поверхности.

**Вопрос 31. Как определить направление ската по горизонталям?**

- 1) горизонталю подписаны в направлении к вершине ската;
- 2) горизонталю подписаны в направлении к подножью ската.

**Вопрос 32. Картографическая генерализация -это...(дать полное определение)**

- 1) отбор и обобщение изображения на карте объектов соответственно ее назначению, масштабу, содержанию и особенностям картографируемой территории;
- 2) выделение на карте главных и второстепенных объектов;
- 3) исключение некоторых деталей изображения при переходе к более мелкому масштабу.

**Вопрос 33. Процесс генерализации происходит при переходе (укажите правильный ответ)**

- 1) к более крупному масштабу;
- 2) к более мелкому масштабу;
- 3) к проектированию на плане (карте) дорожной сети;
- 4) к изображению карт в различных проекциях.

**Вопрос 34. Сущность процесса генерализации состоит в ...**

- 1) передаче на карте основных, типичных черт объектов, их характерных особенностей, взаимосвязей;
- 2) изображению на карте основных элементов, пренебрегая второстепенными;
- 3) появлению на карте новой обобщенной информации.

**Вопрос 35. Факторами генерализации не являются: (укажите неверный ответ)**

- 1) масштаб карты;
- 2) тематика и тип карты;
- 3) назначение карты;
- 4) особенности картографируемого объекта;
- 5) изученность объекта;
- 6) рельеф.

**Вопрос 36. Оформление карты относится к факторам генерализации?**

- 1) да;
- 2) нет;

**Вопрос 37. Выделяют следующие виды генерализации( укажите неверный ответ)**

- 1) обобщение качественных характеристик;
- 2) обобщение количественных характеристик;
- 3) переход от простых понятий к сложным;
- 4) отбор (исключение) объектов;



- 5)объединение контуров;
- б)векторизация информации

**Вопрос 38.Нарушается ли геометрическая точность объектов при генерализации?**

- 1) да, ради сохранения содержания карты;
- 2)нет, карта выдерживается в точном геометрическом исполнении

**Вопрос 39.Ценз отбора – это...(укажите правильное определение)**

- 1) ограничительный параметр, указывающий величину и значимость объектов, сохраняемых при генерализации;
- 2) показатель, определяющий принятую степень отбора, среднее на единицу площади значение объектов, сохраняемое при генерализации;
- 3)норматив обобщения качественных и количественных характеристик в легенде карты

**Вопрос 40.Норма отбора – это ... (укажите правильное определение)**

- 1) показатель, определяющий принятую степень отбора, среднее на единицу площади значение объектов, сохраняемое при генерализации;
- 2) норматив обобщения качественных и количественных характеристик в легенде карты
- 3) ограничительный параметр, указывающий величину и значимость объектов, сохраняемых при генерализации;