


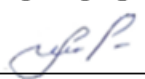
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_ М.М. Иолин  
«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой географии,  
картографии и геологии

  
\_\_\_\_\_ М.М. Иолин  
«04» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«ОСНОВЫ КАРТОГРАФИИ»**

Составитель(и)

**Иолин М.М., доцент, к.г.н.,  
доцент кафедры географии, картографии и  
геологии**

**Шарова И.С., доцент, к.г.н.,  
доцент кафедры географии, картографии и  
геологии**

Согласовано с работодателями:

**Уманцев И.В., директор ООО  
«Землеустройство»;**

**Еськова В.А., директор ГАУ АО «Центр  
пространственной аналитики и развития  
территорий»**

Направление подготовки /  
специальность

**05.03.03. КАРТОГРАФИЯ И  
ГЕОИНФОРМАТИКА**

Направленность (профиль) /  
специализация ОПОП

-

Квалификация (степень)

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Год приёма

**2024**

Курс

**3 (по очной форме)**

Семестр(ы)

**5 (по очной форме)**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы картографии»** является выработка твердых знаний базовых понятий картографии (элементы карты, способы изображения, приемы генерализации, типы геоизображений), навыков в создании и анализе карт, умения ориентироваться в изданных картографических произведениях, представлений о методах использования различных картографических произведений в географических исследованиях, знаний возможностей и направлений применения в картографии методов дистанционного зондирования, геоинформационных технологий, средств телекоммуникации.

**1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):** познакомить студентов с инженерными задачами, которые решаются на картах, их свойствах, методах проектирования, составления, редактирования, системах условных обозначений, принципах генерализации, математических элементах, способах работы с картами;

раскрыть взаимосвязи между этапами подготовки карт к изданию, дешифрирования космических и аэрофотоснимков, применяемых на территории Российского государства и за рубежом.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

**2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Основы картографии»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 5 семестре.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):** Интернет-технологии в картографии, цифровая грамотность и др.

**Знания:** современные теоретические концепции в картографии; этапы исторического развития; классификацию карт и атласов; картографические проекции и их свойства; способы картографического изображения; способы составления тематических карт, принципы их оформления и генерализации; способы оценки карт; основные способы издания карт;

**Умения:** составлять программы тематических карт и атласов; выполнять составление карт на уровне авторских оригиналов; выбирать картографическую проекцию;

**Навыки:** подбор источников для картографирования, включая аэрокосмические материалы; разрабатывать легенды карт и выбирать способы изображения.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):** Основы геоинформационного картографирования, Общегеографические карты, Социально-экономические карты, Атласное картографирование.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

**а) универсальных (УК): -;**

**б) общепрофессиональных (ОПК):**

**в) профессиональных (ПК): ПК-4** *Способен составлять и редактировать топографические, общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий, а также разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах.*

Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-4	ПК-4.1 Знает принципы работы с основными ГИС-пакетами (программами)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и терминологию, связанную с геоинформационными системами (ГИС);</li> <li>• принципы работы и функциональные возможности основных ГИС-пакетов;</li> <li>• особенности различных типов данных, используемых в ГИС (векторные, растровые, атрибутивные);</li> <li>• базовые операции и инструменты для работы с данными в ГИС.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ориентироваться в интерфейсе ГИС-программ;</li> <li>• выполнять основные операции с данными (добавление, редактирование, анализ);</li> <li>• выбирать подходящий ГИС-пакет для решения конкретной задачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с основными инструментами и функциями ГИС-пакетов;</li> <li>• умением работать с различными форматами данных в ГИС;</li> <li>• способностью анализировать и интерпретировать результаты работы с ГИС.</li> </ul>
	ПК-4.2 Умеет выбирать необходимое программное обеспечение для решения поставленных проектно-производственных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ассортимент программного обеспечения для работы с геоданными;</li> <li>• преимущества и ограничения различных ГИС-пакетов и других программ;</li> <li>• критерии выбора программного обеспечения для конкретных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать требования к программному обеспечению для решения проектно-производственных задач;</li> <li>• сравнивать функциональные возможности разных программ;</li> <li>• обосновывать выбор конкретного программного обеспечения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками оценки соответствия программного обеспечения поставленным задачам;</li> <li>• умением работать с документацией и руководствами по программному обеспечению;</li> <li>• способностью адаптировать выбор программного обеспечения под изменяющиеся</li> </ul>

<sup>1</sup> Указываются в соответствии с утвержденными в ОПОП ВО

Код компетенции	достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
				условия задачи
	ПК-4.3 Владеет навыками создания картографической продукции и ее оформления в различных ГИС-пакетах и графических редакторах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы создания и оформления картографической продукции;</li> <li>• возможность и ГИС-пакетов и графических редакторов для создания карт;</li> <li>• стандарты и правила оформления карт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать карты с использованием данных из ГИС;</li> <li>• применять инструменты ГИС-пакетов для анализа и визуализации данных на карте;</li> <li>• оформлять карты в соответствии со стандартами и требованиями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с инструментами создания и редактирования карт в ГИС-пакетах;</li> <li>• умением использовать графические редакторы для оформления карт;</li> <li>• способность создавать качественные и информативные картографические продукты.</li> </ul>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения**

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	4		
Объем дисциплины в академических часах	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	54		
- занятия лекционного типа, в том числе:	18		
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-		
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	36		
- практическая подготовка (если предусмотрена)	2		
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы <sup>2</sup>	-		
- консультация (предэкзаменационная) <sup>3</sup>	-		
- промежуточная аттестация по дисциплине <sup>4</sup>	-		

<sup>2</sup> Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КР/КП»  
Если курсовая работа не предусмотрена – необходимо удалить строку «Контактная работа в ходе подготовки и защиты курсовой работы».

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	90		
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Диф. зачет 5 семестр		

**Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	для очной формы обучения							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
	Контактная работа, час.									
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП	КР / КП			
<b>Семестр 5.</b>										
Тема 1. Введение. Общие сведения о картах и картоведении.	1		2					9	12	Выполнение практической работы
Тема 2. Исторический процесс в картографии	1		2					9	12	Выполнение практической работы
Тема 3. Геодезическая основа карт	2		4					9	15	Выполнение практической работы
Тема 4. Математическая основа карт	2		4					9	15	Выполнение практической работы
Тема 5. Картографические способы изображения.	2		4					9	15	Выполнение практической работы
Тема 6. Надписи на географических картах	2		4					9	15	Выполнение практической работы
Тема 7. Картографическая генерализация	2		4					9	15	Выполнение практической работы

<sup>3</sup> Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

<sup>4</sup> Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточн ой аттестации <i>[по</i>	
	Л		ПЗ		ЛР					К Р / К П
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. П П				
									работы	
Тема 8. Источники для создания карт.	2		4				9	15	Выполнение практической работы	
Тема 9. Проектирование, составление и издание карт	2		2	2			9	15	Выполнение практической работы	
Тема 10. Общегеографическое и тематическое картографирование	2		4				9	15	Выполнение практической работы	
<b>Консультации</b>										
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>									<b>Диф. зачет</b>	
<b>ИТОГО за семестр:</b>	<b>18</b>		<b>34</b>	<b>2</b>			<b>90</b>	<b>144</b>		

**Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ПК – 4	...	...	...	
Тема 1. Введение. Общие сведения о картах и картоведении.	12	+				1
Тема 2. Исторический процесс в картографии	12	+				1
Тема 3. Геодезическая основа карт	15	+				1
Тема 4. Математическая основа карт	15	+				1
Тема 5. Картографические способы изображения.	15	+				1
Тема 6. Надписи на	15	+				1

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество
		ПК – 4	...	...	...	
географических картах						
Тема 7. Картографическая генерализация	<b>15</b>	+				1
Тема 8. Источники для создания карт.	<b>15</b>	+				1
Тема 9. Проектирование, составление и издание карт	<b>15</b>	+				1
Тема 10. Общегеографическое и тематическое картографирование	<b>15</b>	+				1
Консультации						
Контроль промежуточной аттестации						
<b>Итого</b>	<b>144</b>					

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Введение. Общие сведения о картах и картоведении.**

Предмет, содержание и структура картографии. Виды картографирования. Понятие географической картографии. Место картографии в системе наук и её значение в современном обществе. Связь картографии с изобразительным искусством и дизайном. Значение курса картографии для усвоения содержания специальных дисциплин в подготовке землеустроителя.

### **Исторический процесс в картографии**

Зарождение древней картографии: первобытные карты, древневосточные цивилизации, египетская и месопотамская картография, мифологическое восприятие пространства.

Античная карта мира: картография Древней Греции и Рима, труды Эратосфена, Страбона, Птолемея, начало научных представлений о Земле.

Средневековая картография: европейские карты-мандалы, средневековые портуланы, картах испанцев и португальцев эпохи Великих географических открытий, знакомство Европы с восточными картами.

Эпоха великих географических открытий: возникновение и распространение атласов, карт мира, роль Колумба, Магеллана, Америго Веспуччи в изменении видения планеты.

Научная революция XVII-XVIII веков: изобретение инструментов точного измерения расстояний и координат, новая техника гравировки, введение градусной сетки, широты и долготы, проекция Меркатора.

Военная и государственная картография XVIII-XIX вв.: создание специальных ведомств, массовое производство карт, роль инженерных корпусов, создание топографических съемок и межевых карт, отражение войн и территориальных споров.

Российская картография: древние русские чертежи земли, картография петровского времени, труды русских ученых (Семенов-Тянь-Шанский, Берг), история русской военной картографии, вклад СССР в мировую картографию.

Техника XX века и цифровая картография: воздушная фотосъемка, космическая съемка, развитие компьютерных технологий, появление электронных карт, GPS-навигации, глобальных спутниковых систем, открытых картографических платформ.

Современные направления картографии: геоинформатика, кадастровые и экологические карты, тематические карты и атласы, перспективы дальнейшего развития картографии в будущем.

### **Геодезическая основа карт**

Цели и задачи государственной геодезической сети, иерархия сетей, виды геодезических сетей, способы установления и уточнения опорных пунктов. Назначение и порядок проведения топографических съемок, камеральная обработка, построение контуров и горизонталей, нанесение границ участков и объектов недвижимости. Методика вычисления координат и высот. Аэрокосмические методы и их применение. Электронные и цифровые карты. Использование геодезических данных в практической деятельности.

### **Математическая основа карт**

Особенности масштаба мелкомасштабных карт. Элементы тела Земли. Географический глобус как модель земного шара (эллипсоида). Градусная сетка глобуса и картографическая сетка карты. Узловые точки. Задачи, решаемые с помощью глобуса. Ортодромия и локсодромия на глобусе и на карте, их значение

### **Картографические способы изображения.**

Особенности мелкомасштабных карт. Неизбежность искажений при проектировании глобуса (эллипсоида) на плоскость (карту). Виды искажений, их показатели и способы определения на картах. Изменение величины искажений в пределах карты. Понятие о главном и частном масштабах. Эллипсы искажений и главные направления. Линии и точки нулевых искажений. Сущность картографической проекции. Общий принцип построения сетки по координатам узловых точек. Возможность построения сеток в отдельных проекциях с помощью элементарных геометрических приёмов и расчётов

### **Надписи на географических картах**

Виды надписей. Картографическая топонимика. Формы передачи иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Каталоги географических названий. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах. Указатели географических названий.

### **Картографическая генерализация.**

Сущность и факторы генерализации. Виды, или стороны, генерализации.

### **Источники для создания карт.**

Анализ и оценка содержания и математической основы географических карт. Критерии оценки. Общее заключение о качестве карты и степени её пригодности для решения поставленных задач. Способы изучения по картам размещения структуры, совокупности взаимосвязей и динамики географических явлений при картографическом методе исследования. Характерные примеры решения таких задач при изучении студентами географических дисциплин. Комплексное изучение регионов на основе карт различного содержания.

### **Проектирование, составление и издание карт.**

Компоновка и формирование карты. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания. Проектирование карт к изданию. Технология составления карт. Технология издания карт. Обновление карт.

### **Общегеографическое и тематическое картографирование.**

Сущность обзорных географических карт и элементы их содержания. Изображение водных объектов. Характеристика океанов и морей, в частности рельефа дна и типов берегов. Характеристика озёр, рек и отображение речной сети. Изображение многолетних снегов и льдов. Особенности изображения рельефа суши на обзорных общегеографических картах. Изображение населённых пунктов. Отображение заселённости территории и характера расселения. Изображение политико-административного деления.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)**

Данная дисциплина способствует формированию картографического мировоззрения, развитию картографической культуры, пониманию процессов современного развития геоинформационных технологий, интеграции на понятийном и технологическом уровне картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования.

Лекции должны формировать у студентов логическую структуру информационных блоков позволяющую, в дальнейшем, самостоятельно осваивать необходимый в учебе и практической работе материал. Содержание лекций должно отвечать следующим требованиям:

*Целостность* обеспечивается созданием единой структуры лекции, основанной на взаимосвязи задач занятия и содержания материала, предназначенного для усвоения студентами.

*Научность* предполагает соответствие материала основным положениям современной науки, преобладание объективного фактора и доказательность выдвигаемых положений.

*Принцип доступности лекции* предполагает, что содержание учебного материала должно быть понятным, а объем этого материала посильным для «среднего» студента (но не в ущерб научности).

*Принцип систематичности* требует соблюдения ряда правил:

- взаимосвязь изучаемого материала с ранее изученным,
- постепенное повышение сложности рассматриваемых вопросов;
- взаимосвязь частей изучаемого материала;
- обобщение изученного материала;
- стройность изложения материала по содержанию и внешней форме его подачи, рубрикация курса, темы, вопросов;
- единообразие структуры построения материала.

*Принцип наглядности* в обучении основан на том, что ознакомление студентов с каким-либо новым явлением или предметом начинается с конкретного ощущения и восприятия.

*Принцип вовлечения студентов* – использование диалога со студентами, дискуссий, проблемного изложения материала.

*Принцип связи с практикой* требует показа значения изучаемой теории в практической деятельности будущего специалиста.

Изучение предмета невозможно без самостоятельной работы студентов. Задания для самостоятельной работы выдаются студентам в соответствии с учебным планом дисциплины, вместе с методическими указаниями и сроками сдачи.

*Формы контроля* знания: коллоквиум, устный опрос; доклад; написание реферата, конспекта; лабораторные работы, индивидуальные работы, творческие задания, дискуссии,

круглые столы; выполнение проектов. Используемые критерии оценки устных и письменных ответов:

1. Полнота и логическая связанность ответа;
2. Отражение в ответе внутри- и межпредметных связей;
3. Владение научной терминологией;
4. Способность делать собственные выводы, давать объяснение используемым терминам и определениям;
5. Способность практически применять теоретический материал;
6. Использование литературного языка;
7. Самостоятельность выполнения работы.

После завершения занятия (проверки самостоятельно работы) дается оценка работы и обратная связь студенту, а именно:

1. Общая оценка выполнения работы.
2. Оценка и обсуждение фактически полученных результатов.
3. Оценка усвоения знаний.
4. Степень активности и самостоятельности студентов.
5. Положительные моменты работы студента.
6. Недостатки выполнения работы.

## **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

### *Работа над лекционным материалом.*

Для качественной проработки материала курсов необходимо иметь две тетради, первую для записи лекций и конспектирования материала учебников или дополнительной литературы и вторую – для практических (лабораторных) работ. Удобным также является использование сменных блоков листов, что позволяет дополнять их объём до необходимого. В тетради для лекций необходимо отвести место как для записи собственно лекционного материала, так и место для пометок, замечаний, рисунков, возникших вопросов и т.д. Для этого рекомендуется использовать одно- или двусторонние поля, удобной вам ширины. Следует аккуратно оформлять лекционный материал, логически осмысливать его, создавать по ходу лекции или сразу после нее таблицы, графики, рисунки, использовать цветные маркеры или карандаши для выделения блоков информации. Данные действия повышают усвоение материала и облегчают подготовку к практическим лабораторным работам и различным формам аттестации (устный ответ, доклад, зачет\экзамен).

### *Выполнение практической (лабораторной) работы*

Во время практической (лабораторной) работы студенты нарабатывают навыки работы с профильным программным обеспечением, практически применяют теоретические знания при создании карт, серий карт, атласов, других геоизображений. Самостоятельно осваивают дополнительный материал, учатся искать и использовать (в том числе в сети Интернет) таблицы, отчеты, карты и атласы, статистические данные, сообщения СМИ и т.д. Выполнение лабораторной работы производится в течение занятия в составе группы (подгруппы), если иное явно не указано. При этом все предусмотренные задания выполняются самостоятельно. При появлении затруднений или сомнений студенты обращаются за помощью к преподавателю. После выполнения заданий в тетради приводятся фактические данные о выполненной работе в виде таблиц, схем, ответов на вопросы, кратких конспектов, ссылок на созданные картографические материалы, названия файлов. Для черновых пометок и расчётов следует выделять отдельное место и указывать, что это черновик. Например одно- или двусторонние поля или правая или левая (половина или треть) разворота тетради. Также необходимо иметь флеш-накопитель с интерфейсом USB достаточной емкости (рекомендуется от 4Гб и более), для хранения создаваемых файлов, баз данных, используемых в работе космических снимков.

*Методические рекомендации для подготовки к самостоятельной работе при выполнении эссе, докладов и рефератов*

1. Выбор темы и постановка цели. Внимательно изучите предложенный список тем и выберите ту, которая вам наиболее интересна и понятна. Определите цель работы: что вы хотите выяснить, доказать или проанализировать в своём эссе, докладе или реферате?

2. Изучение литературы и сбор информации. Подберите источники по выбранной теме: учебники, научные статьи, монографии, интернет-ресурсы (с учётом их достоверности). Сделайте выписки или заметки, выделяя ключевые идеи, факты и аргументы, которые могут быть полезны для вашей работы.

3. Составление плана. Разбейте работу на логические разделы: введение, основную часть и заключение. В основной части определите ключевые вопросы, которые вы будете рассматривать, и подтемы, которые помогут раскрыть основную идею.

4. Написание текста. Во введении кратко сформулируйте цель работы, актуальность темы и основные подходы к её рассмотрению. В основной части подробно раскройте выбранные вопросы, используя аргументы и примеры из изученных источников. В заключении подведите итоги, сформулируйте выводы и возможные направления для дальнейшего исследования темы.

5. Оформление работы. Соблюдайте требования к оформлению текста: шрифт, размер, интервалы, поля и т. д. Правильно оформляйте цитаты и ссылки на источники в соответствии с выбранным стилем (например, ГОСТ). Проверьте работу на наличие орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок.

6. Подготовка к презентации (для докладов). Если вам предстоит представить доклад перед аудиторией, подготовьте краткие заметки или слайды, которые помогут вам структурировать выступление и сделать его более наглядным. Потренируйтесь в произношении, чтобы выступление было чётким и уверенным.

7. Самопроверка и коррекция. После написания работы перечитайте её несколько раз, чтобы убедиться в логичности изложения, правильности аргументов и отсутствии ошибок. При необходимости внесите коррективы и дополнения.

8. Соблюдение сроков. Планируйте время на выполнение работы заранее, чтобы избежать спешки и некачественного выполнения задания. Сдайте работу в установленный срок.

**Таблица 4** – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Введение. Общие сведения о картах и картоведении.  <i>Связь картографии с изобразительным искусством и дизайном. Значение курса картографии для усвоения содержания специальных дисциплин в подготовке землеустроителя.</i>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка доклада
Тема 2. Исторический процесс в картографии  <i>Российская картография: древние русские чертежи земли, картография петровского времени, труды русских ученых (Семенов-Тянь-Шанский, Берг), история русской военной картографии, вклад СССР в мировую картографию.</i>  <i>Техника XX века и цифровая картография: воздушная фотосъёмка, космическая съёмка, развитие компьютерных технологий,</i>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка эссе

<p>появление электронных карт, GPS-навигации, глобальных спутниковых систем, открытых картографических платформ.</p> <p>Современные направления картографии: геоинформатика, кадастровые и экологические карты, тематические карты и атласы, перспективы дальнейшего развития картографии в будущем.</p>		
<p>Тема 3. Геодезическая основа карт</p> <p>Методика вычисления координат и высот. Аэрокосмические методы и их применение. Электронные и цифровые карты. Использование геодезических данных в практической деятельности.</p>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка доклада
<p>Тема 4. Математическая основа карт</p> <p>Градусная сетка глобуса и картографическая сетка карты. Узловые точки. Задачи, решаемые с помощью глобуса. Ортодромия и локсодромия на глобусе и на карте, их значение</p>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка реферата
<p>Тема 5. Картографические способы изображения.</p> <p>Сущность картографической проекции. Общий принцип построения сетки по координатам узловых точек. Возможность построения сеток в отдельных проекциях с помощью элементарных геометрических приёмов и расчётов</p>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка эссе
<p>Тема 6. Надписи на географических картах</p> <p>Картографические шрифты. Размещение надписей на картах. Указатели географических названий.</p>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка доклада
<p>Тема 7. Картографическая генерализация</p> <p>Виды, или стороны, генерализации.</p>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка реферата
<p>Тема 8. Источники для создания карт.</p> <p>Характерные примеры решения таких задач при изучении студентами географических дисциплин. Комплексное изучение регионов на основе карт различного содержания.</p>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка доклада
<p>Тема 9. Проектирование, составление и издание карт</p>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка эссе

<i>Проектирование карт к изданию. Технология составления карт. Технология издания карт. Обновление карт.</i>		
Тема 10. Общегеографическое и тематическое картографирование <i>Отображение заселённости территории и характера расселения. Изображение политико-административного деления.</i>	9	Подготовка к семинарскому занятию, подготовка доклада
Итого	90	

### 5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

#### Требования к подготовке эссе

##### Структура эссе

- Введение, в котором представлен обобщённый ответ на предложенный вопрос или излагается в общем виде та позиция, которую предполагается отстаивать в основной части эссе.
- Основная часть, где представлены подробные ответы на вопрос или излагается позиция, подтверждаемая теоретическими аргументами и эмпирическими данными.
- Заключение, в котором резюмируются главные идеи основной части, подводящие к предполагаемому ответу на вопрос или заявленной точке зрения, делаются выводы.

Мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов. Мысль должна быть подкреплена доказательствами – поэтому за тезисом следуют аргументы. Аргументы – это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнения учёных и др. Лучше приводить два – три аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным. Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

Введение, Тезис, аргументы Тезис, аргументы Тезис, аргументы, Заключение

#### Подготовка доклада, реферата состоит из нескольких этапов

1. Выбор темы из списка тем, предложенных преподавателем.
2. Сбор материала по печатным источникам (книгам и журналам компьютерной тематики), а также по материалам в сети Интернет.
3. Составление плана изложения собранного материала.
4. Оформление текста (для реферата) в текстовом редакторе.
5. Представление доклада на практическом занятии.

Текст реферата, доклада включает в себя: титульный лист, оглавление, основную часть, библиографический список.

#### Требования к оформлению

1. Объем – 10-15 стр текста
2. Шрифт
  1. основного текста - Times New Roman Cyr 14 размер.
  2. заголовков 1 уровня - Times New Roman Cyr 16 размер (жирный).
  3. заголовков 2 уровня - Times New Roman Cyr 14 размер (жирный курсив).
3. Параметры абзаца (основной текст) - отступ слева и справа - 0, первая строка отступ - 1,27 см; межстрочный интервал — 1,5 выравнивание по ширине.

4. Параметры страницы: верхнее, нижнее, слева, справа поля 2,5 см. Нумерация страниц - правый нижний угол.

5. Переносы автоматические (сервис, язык, расстановка переносов).

6. Таблицы следует делать в режиме таблиц (добавить таблицу), а не рисовать от руки, не разрывать; если таблица большая, ее необходимо поместить на отдельной странице. Заголовочная часть не должна содержать пустот. Таблицы - заполняются шрифтом основного текста, заголовки строк и столбцов - выделяются жирным шрифтом. Каждая таблица должна иметь название. Нумерация таблиц - сквозная по всему тексту.

7. Рисунки - черно-белые или цветные, формат GIF, JPG. Нумерация рисунков - сквозная по всему тексту.

8. В конце текста должен быть дан список литературы (не менее 3 источников, в том числе это могут быть и адреса сети Интернет). Библиографическое описание (список литературы) регламентировано ГОСТом 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».

Указанные в библиографическом списке источники должны быть приведены в алфавитном порядке. Если при подготовке доклада использовалась литература на иностранном языке, то через интервал после русскоязычного списка должен быть приведен также в алфавитном порядке – иноязычный.

После окончания работы по подготовке текста доклада необходимо расставить страницы (вверху по центру) и сформировать оглавление. Оглавление должно быть размещено сразу же после титульной страницы.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Формы используемых учебных занятий: интерактивные лекции, групповые дискуссии и др.

Предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, диспуты, дебаты, портфолио, круглые столы и пр.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрено проведение практических занятий, в виде экскурсий на предприятия, включающие в себя встречи с представителями российских компаний в области картографии. Возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций- презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

### 6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение. Общие сведения о картах и картоведении.	<i>Установочная лекция</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Исторический процесс в картографии	<i>Лекция-беседа</i>	<i>Выполнение практического</i>	<i>Не предусмотрено</i>

		<i>задания</i>	
Тема 3. Геодезическая основа карт	<i>Лекция-беседа</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Математическая основа карт	<i>Проблемная лекция</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Картографические способы изображения.	<i>Лекция-беседа</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 6. Надписи на географических картах	<i>Проблемная лекция</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 7. Картографическая генерализация	<i>Лекция-визуализация</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 8. Источники для создания карт.	<i>Лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 9. Проектирование, составление и издание карт	<i>Лекция-визуализация</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 10. Общегеографическое и тематическое картографирование	<i>Лекция-беседа</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>

### **6.2. Информационные технологии**

информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.)

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации

- использование возможностей электронной почты преподавателя

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)

- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети (веб-конференции, форумы, учебно-методические материалы и др.))

- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс.

- Также возможны рассылки заданий, сдача рефератов и докладов преподавателю через электронную почту или использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

### **6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

### 6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
КОМПАС-3D V13	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система

### 6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <https://library.asu.edu.ru/catalog/>

2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>

3. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>

4. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru>

5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Основы картографии» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение. Общие сведения о картах и картоведении.	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 2. Исторический процесс в картографии	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 3. Геодезическая основа карт	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 4. Математическая основа карт	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 5. Картографические способы изображения.	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 6. Надписи на географических картах	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 7. Картографическая генерализация	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 8. Источники для создания карт.	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 9. Проектирование, составление и издание карт	ПК-4	Выполнение практической работы
Тема 10. Общегеографическое и тематическое картографирование	ПК-4	Выполнение практической работы

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

**Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

**Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

### **7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

#### **Тема 1. Введение. Общие сведения о картах и картоведении.**

##### **1. Практическая работа**

Ознакомьтесь с коллекцией карт различной тематики и исторических периодов (можно использовать цифровые копии из интернета). Определите тип каждой карты (топографическая, политическая, климатическая и т.д.), назовите её основное предназначение и охарактеризуйте, какие особенности характерны для карт конкретного вида. Подготовьте короткую презентацию, демонстрирующую ваше понимание функций и особенностей различных карт.

#### **Тема 2. Исторический процесс в картографии**

##### **1. Практическая работа**

Определить частные масштабы длин и рассчитать искажения длин в двух частях карты

### **Тема 3. Геодезическая основа карт**

#### **1. Практическая работа**

Построить эллипсы искажений в заданных точках.

### **Тема 4. Математическая основа карт**

#### **1. Практическая работа**

Определить проекцию, в которой построена данная карта

### **Тема 5. Картографические способы изображения.**

#### **1. Практическая работа**

определите и дайте краткую характеристику способов картографического изображения явлений на тематических картах по одному из вариантов Надписи на географических картах

### **Тема 6. Надписи на географических картах**

#### **1. Практическая работа**

Создайте фрагмент географической карты какого-нибудь района (города, природного парка, острова и т.п.) и разместите на нём тексты названий населённых пунктов, рек, озёр, дорог и иных важных объектов. Оформите надписи с учётом правил картографии: соблюдая оптимальное расстояние между объектами, подобрав удобные цвета и шрифт для лучшей читаемости, сохранив единообразие стилей. Дополнительно запишите условные обозначения и расшифровки для символов, представленных на карте.

### **Тема 7. Картографическая генерализация**

#### **1. Практическая работа**

Сравнивая по две карты, определить степень генерализации по линейному цензу ( $l$ ) и норме представительства ( $n$ ) в зависимости от масштаба, содержания (тематики), назначения карты и особенностей картографируемой территории

### **Тема 8. Источники для создания карт.**

#### **1. Практическая работа**

Ознакомьтесь с географическими атласами по указанному списку. На три атласа составьте аннотации.

### **Тема 9. Проектирование, составление и издание карт**

#### **1. Практическая работа**

Построить карту на заданную тему по предложенному тексту.

### **Тема 10. Общегеографическое и тематическое картографирование**

#### **1. Практическая работа**

Проанализируйте содержание обзорных общегеографических карт на примере: а) физической карты Пермского края в масштабе 1:2 500 000; б) физической карты России в масштабе 1:25000000.

### **Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту**

1. Что изучают картография, топография и геодезия. Связь картографии с другими науками.
2. Картографические произведения.
3. Карта. Классификация карт (по масштабу, по охвату территории, по содержанию, по назначению).
4. Компоновка карты. Элементы географической карты.
5. Математическая основа карт.
6. Форма и размеры Земли.
7. Системы координат, применяемые в картографии и топографии.
8. Понятие о картографических проекциях. Характеристика проекций школьных карт.
9. Виды искажений на картах в различных проекциях.
10. Масштабы. Виды масштабов. Точность масштабов.
11. Картографическая генерализация.
12. Картографические знаки и способы картографического изображения.
13. Мелкомасштабные карты, их сущность, основа и классификация.
14. Особенности содержания мелкомасштабных общегеографических карт.
15. Тематические карты.
16. Серии карт. Географические атласы.
17. Создание мелкомасштабных общегеографических и тематических карт.
18. Использование карт. Информационные свойства карт. Геоинформационные системы.
19. Краткие сведения из истории географической карты.
20. Надписи на картах. Топонимы.
21. Изображения водных объектов, путей сообщения, населенных пунктов, политического и административного деления территорий.
22. Задачи, решаемые по карте (использовать таблицу).
23. Картографический метод исследования.
24. Основные направления использования карт.
25. Развитие методов использования карт.
26. Способы изображения явлений на картах.

**Таблица 9** – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<i>ПК-4 Способен составлять и редактировать топографические, общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий, а также разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах.</i>				
I.	Задание закрытого типа	Обязательными для карт любых типов являются элементы: 1. гидрография, населенные пункты и границы; 2. рельеф 3. пути сообщения и средства связи 4. растительный	1	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		покров и грунты		
2.		Математическая основа представляет собой 1. изображение территории; 2. элементы содержания карты; 3. Легенда 4. Населенные пункты 5. масштаб, номенклатура, проекция	5	1
3.		Географической сеткой называется 1. Сетка ПВО 2. Топографическая сетка 3. Сетка параллелей и меридианов на земном эллипсоиде, шаре или на глобусе 4. Такой сетки не существует 5. Нет правильного ответа	3	1
4.		К географическим координатам относится 1. долгота и широта 2. Меридиан 3. Параллель 4. Абсцисса и ордината 5. Таких координат не существует	1	1
5.		Альмукантаратами называют 1. малый круг небесной сферы 2. Нет такого термина 3. сферические координаты 4. Координаты 5. Полярные координаты	1	1
6.	Задание открытого типа	Что такое картографическая проекция? Какие его виды вы знаете?	Картографические проекции - Это математически определены способы изображения земной поверхности на карте. В зависимости от характера и размеров	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			искажений различают проекции равноугольные, равновеликие и произвольные; по виду вспомогательной поверхности - цилиндрические, конические и азимутальные.	
7.		Как определить направления на топографической карте?	Определить направления на топографической карте и местности можно с помощью азимутов: действительный азимут - угол между северным направлением географического (истинного) меридиана и направлением на определенную точку; магнитный азимут – угол между северным направлением магнитного меридиана и направлением на определенную точку.	3-5
8.	Комбинированного типа	Какой из перечисленных видов карт предназначен для отображения административных границ государств и регионов?  А. Климатическая карта Б. Политическая карта В. Физическая карта Г. Экономическая карта	Б Обоснование: Политическая карта предназначена специально для отображения административно-территориального деления стран и регионов, границ государств, столиц и крупных городов.	5
9.		Как называется линия,	А	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		соединяющая точки с одинаковой высотой над уровнем моря?  А. Горизонталь Б. Меридиан В. Параллель Г. Профиль	Обоснование: Горизонталь — это изолиния, которая объединяет точки земной поверхности с одинаковыми абсолютными высотами. Используется для отображения рельефа на физической карте.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением - Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или

компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
<b>Основной блок</b>				
1.	<i>Ответ на занятии</i>	По расписанию	15	В течение семестра
2.	<i>Дополнение ответа</i>	По расписанию	5	В течение семестра
3.	<i>Выполнение лабораторного задания</i>	По расписанию	20	В течение семестра
<b>Всего</b>			<b>40</b>	Экзамен
<b>Блок бонусов</b>				
4.	<i>Посещение занятий</i>	По расписанию	2	В течение семестра
5.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	По расписанию	3	В течение семестра
6.	<i>Написание научной статьи для участия в конференции</i>	По расписанию	5	В течение семестра
<b>Всего</b>			<b>10</b>	Диф.зачет
<b>Дополнительный блок**</b>				
7.	<i>Диф.зачет</i>			
<b>Всего</b>			<b>50</b>	-
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	1
Нарушение учебной дисциплины	2
Неготовность к занятию	5
Пропуск занятия без уважительной причины	10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Основная литература:

1. Салищев, К.А. Картоведение : учеб. пособие. - М. : МГУ, 1976. - 438 с. : илл. - 1-45 (2 экз.)
2. Картоведение : Рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям 013700 "Картография" / под ред. А.М. Берлянта. - М. : Аспект Пресс, 2003. - 477 с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-7567- 0304-7: 162-00 : 162-00. (10 экз.)
3. Давыдов В.П., Картография : Учебник / В. П. Давыдов и др.. - СПб : Проспект Науки, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-903090-44-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0019.html>

### 8.2. Дополнительная литература

1. Берлянт, А.М. Картография : учеб. для вузов. - М. : Аспект Пресс, 2002. - 336 с. – ISBN 5-7567-0142-7: 115-00 : 115-00. (24 экз.)
2. Географическое картографирование: карты природы : доп. УМО по классич. ун-т. образованию РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов, обуч. по направлению "Картография и геоинформатика" / под ред. Е.А. Божилиной. - М. : КДУ, 2010. - 314, [2] с. : ил. - (МГУ им. М.В. Ломоносова. Географ. фак.). - ISBN 978-5-98227-741-1: 349-70 : 349-70. (6 экз.)
2. Картография. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.И. Курдин -Минск:Выш.шк.,2015.-<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626615.html> - Режим доступа : по подписке. (ЭБС «Консультант студента»).

### 8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. - [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru). Регистрация с компьютеров АГУ.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации данной дисциплины необходимы аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. В качестве материально-технического обеспечения учебного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом и учебной доской, географическими картами, глобусами.

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

## **10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).