

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

«03» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии



М.М. Иолин

«03» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Атласное картографирование

Составитель

**Карабаева А.З., 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

**05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И
ГЕОИНФОРМАТИКА**

Направленность (профиль) ОПОП

-

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год приема

2025

Курс

3

Семестр

6

Астрахань – 2025 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Основной целью дисциплины «Атласное картографирование» является приобретение общих и специальных навыков и знаний по методологии проектирования, разработке оформления и издания атласов различных типов (общих, тематических, комплексных; электронных и бумажных); о подготовке программы атласа; по сбору информации для формирования базы данных для разработки карт атласа; об особенностях подготовки картографического, текстового и иллюстративного компонентов атласа; об особенностях разработки дизайна атласа; о технологиях, используемых в подготовке и издании атласов; о способах тиражирования атласов; об актуализации карт атласов и переиздании атласов.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): познакомить студентов с особенностями атласа системы карт, знание которых необходимы при проектировании атласов и подготовке их к изданию; показать особенности моделирования и тиражирования атласов; познакомить критериями отбора и подготовки информации для атласов; научить использовать современные программно-технические средства для создания атласов различных типов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Атласное картографирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 6 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Основы картографии», «Гидрология», «Общее землеведение» др.

Знания: основы атласной картографии;

Умения: выполнять анализ картографических данных;

Навыки: владеть специальной терминологией, необходимой для анализа данных.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Карты природы», «Экологические карты», «Цифровая картография» и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

а) профессиональных (ПК): ПК-3. Способен выполнять проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), баз пространственных данных, геоинформационных систем

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-3	ПК-3.1. Проводит проектирование картографической продукции (произведений), структур баз пространственных данных, геоинформационных систем, геопорталов	знать принципы создания карт, типы картографической продукции и их назначение; понимать основные компоненты ГИС, их функции и возможности; знать существующие стандарты проектирования картографической продукции и структур баз данных; знать, какие существуют типы пространственных данных (векторные, растровые) и их характеристики; знать, что такое геопорталы и как они функционируют, включая их архитектуру и инструменты.	уметь разрабатывать карты и другие картографические материалы с учетом требований пользователей; уметь проектировать структуры баз пространственных данных и работать с ними в ГИС; уметь работать с популярными ГИС-программами (например, ArcGIS, QGIS); уметь проводить пространственный анализ и визуализацию данных; уметь создавать и настраивать геопорталы для публикации и обмена картографической продукцией.	владеть практическими навыками работы с программным обеспечением ГИС и инструментами для проектирования карт; владеть методами и приемами визуализации пространственных данных для создания понятных и информативных карт; владеть технологиями и инструментами для разработки и поддержки геопорталов; владеть навыками работы в команде, включая взаимодействие с другими специалистами (географами, программистами, дизайнерами); владеть основами проектного управления для успешного завершения проектов по созданию картографической продукции.
	ПК-3.2. Выполняет редактирование картографической и геоинформационной продукции (произведений), баз пространственных данных	Основные принципы картографии и геоинформационных систем (ГИС). Стандарты и требования к картографической и геоинформационной продукции. Методы и технологии редактирования пространственных данных. Основные форматы файлов, используемые в ГИС (например, Shapefile, GeoJSON, KML). Инструменты и программное обеспечение для	Проводить редактирование картографической продукции с использованием специализированного программного обеспечения. Создавать и модифицировать пространственные данные в различных форматах. Применять методы анализа данных для улучшения качества картографической продукции. Разрабатывать и поддерживать базы	Навыками работы с ГИС-программами для редактирования и анализа пространственных данных. Умением создавать качественные картографические визуализации. Способностью интегрировать различные источники данных для создания комплексной геоинформационной продукции. Навыками работы в команде для выполнения проектов

Код компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
		редактирования картографических данных (например, ArcGIS, QGIS). Основы работы с базами данных пространственных данных (например, PostGIS).	данных пространственных данных. Работать с атрибутивной информацией в ГИС. Проводить верификацию и валидацию картографической информации.	по редактированию и созданию геоинформационных систем. Умением применять современные технологии и инструменты для повышения эффективности работы с картографической продукцией.
	ПК-3.3. Выполняет контроль качества картографической продукции (произведений), геоинформационных систем, структур и состава баз пространственных данных	Основные принципы и методы контроля качества картографической продукции. Стандарты и нормативы, регулирующие качество картографической информации. Основные ошибки и недостатки, которые могут возникнуть в картографической продукции. Основные компоненты и архитектура ГИС. Принципы работы с пространственными данными. Методы анализа и визуализации данных в ГИС. Типы пространственных данных (векторные и растровые). Форматы хранения и обмена данными (например, Shapefile, GeoJSON). Основные принципы организации и управления базами данных.	Оценивать качество картографических материалов с использованием критериев и стандартов. Проводить тестирование и верификацию данных на предмет их достоверности и актуальности. Использовать программное обеспечение для работы с ГИС (например, ArcGIS, QGIS). Выполнять пространственный анализ и создавать картографические визуализации. Создавать и редактировать базы данных пространственных данных. Обеспечивать интеграцию и совместимость данных из различных источников.	Владеть методами и инструментами для анализа и оценки качества картографической продукции. Уверенно использовать ГИС-программы для решения практических задач. Владеть навыками работы с различными форматами и структурами пространственных данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

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
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в академических часах	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	46,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	15
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	30
- практическая подготовка (если предусмотрена)	2
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	-
- консультация (предэкзаменационная)	1
- промежуточная аттестация по дисциплине	0,25
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	61,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося	Экзамен – 6 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для очной формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 6.										
Тема 1. Истоки развития атласного картографирования	1		3					6	10	Собеседование, реферат
Тема 2. Атлас как особое картографическое произведение	1		3					6	10	Собеседование, реферат
Тема 3. Проектирование атласов	1		3					7	11	Собеседование, реферат
Тема 4. Опыт создания атласов	2		3					7	12	Собеседование, реферат
Тема 5. Географические основы составления карт атласов	2		2	2				7,75	13,75	Собеседование, реферат
Тема 6. Математическая основа карт	2		4					7	13	Собеседование, реферат
Тема 7. Картографические способы изображения	2		4					7	13	Собеседование, реферат
Тема 8. Источники для создания карт и атласов	2		3					7	12	Собеседование, реферат
Тема 9. Картографический дизайн	2		3					7	12	Собеседование, реферат, практическая работа
Консультации	1									
Контроль промежуточной аттестации	0,25									Экзамен
ИТОГО за семестр:	15		30	2				61,75	108	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

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-3	
Тема 1. Истоки развития атласного картографирования	10	+	1
Тема 2. Атлас как особое картографическое произведение	10	+	1
Тема 3. Проектирование атласов	11	+	1
Тема 4. Опыт создания атласов	12	+	1
Тема 5. Географические основы составления карт атласов	13,75	+	1
Тема 6. Математическая основа карт	13	+	1
Тема 7. Картографические способы изображения	13	+	1
Тема 8. Источники для создания карт и атласов	12	+	1
Тема 9. Картографический дизайн	12	+	1
Консультации	1		
Контроль промежуточной аттестации	0,25		
Итого	108		

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Истоки развития атласного картографирования.

Начало XX века, в СССР создана методология и система карт на единой координатной основе с использованием единого способа проектирования поверхности Земли на плоскость.

Тема 2. Атлас как особое картографическое произведение.

Атлас — как картографическое произведение, представляющее собой систему взаимосвязанных карт, объединённых общей темой или территорией. Атласы общегеографические, тематические и комплексные.

Тема 3. Проектирование атласов.

Этапы проектирования атласов. Моделирования атласа в целом и его содержания, а также создание моделей при проектировании и редакционной подготовке атласов.

Тема 4. Опыт создания атласов.

Примеры проектирования некоторых видов классических атласов. Общегеографические и тематические атласы.

Тема 5. Географические основы составления карт атласов.

Выбор проекций, масштабов и компоновки карт в атласе, обеспечивающих оптимальное представление информации и удобство пользования атласом.

Тема 6. Математическая основа карт.

Система координат, масштаб и проекция, используемые для отображения географических объектов на плоскости.

Тема 7. Картографические способы изображения.

Способы отображения географических объектов, явлений и процессов на картах атласов, такие как способ значков, способ линейных знаков, способ изолиний и другие.

Тема 8. Источники для создания карт и атласов.

Данные полевых наблюдений, статистические данные, литературные источники и другие материалы, используемые для обеспечения достоверности и актуальности информации на картах.

Тема 9. Картографический дизайн.

Оформление и художественное оформление карт атласов, выбор шрифтов, цветов и других элементов дизайна, обеспечивающих читаемость, наглядность и эстетическую привлекательность карт.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

ФГБОУ ВО «АГУ» располагает учебно-методической и материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся (в том числе с ограниченными возможностями здоровья и студентов с инвалидностью), которые предусмотрены учебным планом ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам, состав которых определяется темами рабочей программы дисциплины и подлежит ежегодному обновлению.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Истоки развития атласного картографирования	6	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Атлас как особое картографическое произведение	6	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Проектирование атласов	7	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Опыт создания атласов	7	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Географические основы составления карт атласов	7,75	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Математическая основа карт	7	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Картографические способы изображения.	7	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Источники для создания карт и атласов.	7	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата
Картографический дизайн	7	Подготовка к собеседованию, подготовка реферата

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

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.

Темы рефератов:

1. Сущность картографического изображения и редакционно-технические документы.
2. Основные понятия и концепции атласного картографирования.
3. Виды атласов и структура их содержания.
4. Характер создаваемой информации в атласах.

5. Системный анализ связей картографического изображения на разных уровнях обобщения содержания атласа.
6. Оценка содержания атласов и их значимость.
7. Основная концепция атласа как картографического произведения.
8. Отображение связей внутри и между уровнями обобщения картографического изображения.
9. Типы атласных структур и их влияние на уровень обобщения содержания.
10. Уровни обобщения содержания общегеографического атласа.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Формы используемых учебных занятий: интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые и деловые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей, педагогические игровые упражнения (в качестве коллективного задания), мозговой штурм (эстафета), ситуационные методы, тематические дискуссии, игровое проектирование, групповой тренинг, групповая консультация 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.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Истоки развития атласного картографирования	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 2. Атлас как особое картографическое произведение	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 3. Проектирование атласов	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 4. Опыт создания атласов	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 5. Географические основы составления карт атласов	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 6. Математическая основа карт	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 7. Картографические способы изображения	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 8. Источники для создания карт и атласов	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов	Не предусмотрено
Тема 9. Картографический дизайн	Обзорная лекция, лекция	Фронтальный опрос, обсуждение рефератов, выполнение практического задания	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников 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 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);
- 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

Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Arena 16.0	Программное обеспечение для моделирования дискретных событий и автоматизации
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ
Electronics Workbench	Система Electronics Workbench предназначена для проектирования аналоговых и цифровых электронных схем с визуализацией исходных данных и результатов проводимых анализов.
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
PostgreSQL	PostgreSQL Это система управления объектно-реляционными базами данных, то есть можно создавать таблицы, соответствующие принципам объектно-ориентированного программирования (классы,

	наследование и т. д).
--	-----------------------

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- [Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com](http://dlib.eastview.com)
- Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://asu-edu.ru/issledovaniya-i-innovacii/11745-nauchnye-jurnaly-agu.html>
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Атласное картографирование» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – 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. Истоки развития атласного картографирования	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 2. Атлас как особое картографическое произведение	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 3. Проектирование атласов	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 4. Опыт создания атласов	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 5. Географические основы составления карт атласов	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 6. Математическая основа карт	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 7. Картографические способы изображения	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 8. Источники для создания карт и атласов	ПК-3	Собеседование, реферат
Тема 9. Картографический дизайн	ПК-3	Собеседование, реферат, практическая работа

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 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение 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 или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тема 1. Истоки развития атласного картографирования

Вопросы для собеседования

1. Начало XX века, в СССР создана методология и система карт на единой координатной основе с использованием единого способа проектирования поверхности Земли на плоскость.
2. Основы картографического изображения.

Тематика реферата

Картографический метод исследования.

Тема 2. Атлас как особое картографическое произведение

Вопросы для собеседования

1. Атлас — как картографическое произведение, представляющее собой систему взаимосвязанных карт, объединённых общей темой или территорией.
2. Атласы общегеографические, тематические и комплексные.
3. Графическая нагрузка карты
4. Составление карт.

Тематика реферата

Количество информации на карте.

Тема 3. Проектирование атласов

Вопросы для собеседования

1. Этапы проектирование атласов.
2. Моделирования атласа в целом и его содержания, а также создание моделей при проектировании и редакционной подготовке атласов.
3. Информационная емкость (или информативность) карты
4. Коммуникативный (кибернетический) аспект картографической информации
5. Система приемов анализа карт.

Тематика реферата

Способы работы с картами

Тема 4. Опыт создания атласов

Вопросы для собеседования

1. Примеры проектирования некоторых видов классических атласов.
2. Общегеографические и тематические атласы.
3. Графические приемы и графоаналитические приемы. Приемы математико-картографического моделирования.

Тематика реферата

Классификация карт

Тема 5. Географические основы составления карт атласов

Вопросы для собеседования

1. Выбор проекций, масштабов и компоновки карт в атласе, обеспечивающих оптимальное представление информации и удобство пользования атласом.
2. О надежности исследований по картам

Тематика реферата

Картографические искажения.

Тема 6. Математическая основа карт

Вопросы для собеседования

1. Система координат, масштаб и проекция, используемые для отображения географических объектов на плоскости.
2. Математическая основа карт.
3. Картографическая генерализация.

Тематика реферата

Надписи на географических картах.

Тема 7. Картографические способы изображения**Вопросы для собеседования**

1. Способы отображения географических объектов, явлений и процессов на картах атласов, такие как способ значков, способ линейных знаков, способ изолиний и другие.
2. Картографическая семиотика. Условные знаки. Понятие «Язык карты». Графические переменные
3. Легенда и условные знаки карты

Тематика реферата

Виды генерализации карт в землеустройстве.

Тема 8. Источники для создания карт и атласов.**Вопросы для собеседования**

1. Данные полевых наблюдений, статистические данные, литературные источники и другие материалы, используемые для обеспечения достоверности и актуальности информации на картах.

Тематика реферата

Описания по картам.

Тема 9. Картографический дизайн.**Вопросы для собеседования**

1. Оформление и художественное оформление карт атласов, выбор шрифтов, цветов и других элементов дизайна, обеспечивающих читаемость, наглядность и эстетическую привлекательность карт.

Тематика реферата

Изучение структуры и изучение взаимосвязей по карте.

Практическое задание

Дайте сводную характеристику и нарисуйте схему классификации различных источников составления атласов.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-3. Способен выполнять проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), баз пространственных данных, геоинформационных систем				
1.	Задание закрытого типа	Выберите из предложенного списка географических атласов те, которыми можно пользоваться на итоговой аттестации по географии в 9 классах: 1. Только географические атласы издательства АСТ –	3	1

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
		Пресс. 2. Географические атласы издательского дома «Дрофа». 3. Географические атласы для 7, 8 и 9 классов (любого издательства).		

<i>№ n/n</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
2.		Выберите из перечисленных ниже тем ФГОС по географии те, изучение которых обеспечивает формирование таких видов деятельности ученика, как: наблюдение действующей модели движения Земли вокруг Солнца и фиксация особенностей положения планеты в дни солнцестояний и равноденствий; определение высоты Солнца и продолжительности дня и ночи на разных широтах в разное время года: 1. Неравномерность распределения солнечного света и тепла на Земле; пояса освещенности Земли. 2. Виды движения Земли; вращение Земли вокруг своей оси; движение Земли по орбите вокруг Солнца; высота Солнца над горизонтом; времена на Земле; тропики и полярные круги; продолжительность года, смена времен года. 3. Наиболее убедительные доказательства шарообразности Земли; длина экватора, полярного и экваториального радиусов, площадь поверхности; значение формы и размеров Земли.	1	1

<i>№ n/n</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
3.		Выберите из предложенных пунктов Перечня учебного оборудования для основной школы наименование средства материально – технического обеспечения процесса обучения географии, позволяющего загружать на жесткий диск компьютера цифровые карты и снимки, определять их масштабы, редактировать карты и создавать собственные, проводить по ним измерения и расчеты, обрабатывать статистические данные с построением картограмм и т.д.: 1. Библиотека электронных наглядных пособий. 2. Школьная геоинформационная система. 3. Цифровые карты и космические снимки.	2	1
4.		В текстовом редакторе копирование становится возможным после: 1. установки курсора в определенное место 2. выделения фрагмента текста 3. сохранения файла 4. распечатки файла	3	1
5.		В соответствии с законом «Об образовании» функция воспитания возлагается на: 1. семью; 2. персонал образовательного учреждения; 3. администрацию образовательного учреждения; 4. педагогический персонал образовательного учреждения, родителей (их законных представителей).	4	1

№ n/n	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
6.	Задание открытого типа	Собеседование (устный опрос) В самом начале преподавания в школах России использовали переведенные на русский язык голландские и немецкие учебники географии. Объясните, когда был издан первый русский учебник географии и как назывался учебник, созданный Х. Чеботарёвым в конце XVIII в.?	Первый в России учебник появился по географии 1742 г под заглавием «Краткое руководство к географии в пользу учащегося при гимназии юношества в Санкт-Петербурге 1742 г.». Печатано при И. Академии наук. В 1739 г. Академией наук было издано «Руководство к математической и физической географии» Г. В. Крафта, который получил образование в Петербурге в академическом университете, а потом был преподавателем в академической гимназии. Книга без указания автора переиздавалась в 1764 и 1793 гг. Из русских профессоров раннего периода Московского университета следует упомянуть профессора Харитона Чеботарёва (1746- -1815; сын сержанта, родился в Вологде). Он составил первую оригинальную учебную книгу по географии России *, которая по качеству стояла значительно выше книг по географии России, написанных иностранцами.\	5–8
7.		Собеседование (устный опрос) В России география стала преподаваться в школах на рубеже XVII - XVIII вв. Объясните, чем была продиктована необходимость изучения школьниками этого предмета.	В начале 18 в., в связи со становлением капитализма, сформировалась потребность в людях, обладающих географическими знаниями. Возникают светские школы математических и навигационных наук (сведения из политической географии), открылась гимназия Глюка (сведения из математической	5–8

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
			географии). География преподавалась как самостоятельный предмет. Новые школы быстро умножались, началась печать учебных и прочих книг. В духовных семинариях, открытых при Петре I, география здесь изучалась попутно с историей. В первой половине 18 в. идёт активное освоение России - открытие Сибири, исследование океанических побережий, Средней Азии. К этому периоду относятся труды Ломоносова. Татищев В.И. Дал первый краткий очерк России - по существу первый учебник. В 1742 г. вышел первый русский учебник географии неизвестного автора. Создаются карты и атласы. В 1745 г. И.К. Кириллов выпускает первый, знаменитый «Атлас Российский». Во второй половине 18 в. происходит укрепление позиций России на морях (Чёрном, Азовском, Балтийском), воссоединение с восточной Белоруссией и правобережной Украиной. Осуществляется переход к товарному производству. Это приводит к формированию потребности в грамотных людях.	

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
8.		Собеседование (устный опрос) Объясните, какого великого ученого - педагога принято считать основоположником методики обучения географии и что он сделал для развития методики географии.	Основоположником методики обучения географии в мировом масштабе считают Яна Амоса Коменского. Он впервые указал на важность наблюдений в природе и необходимость выявления причинно-следственных связей.	5–8
9.		Собеседование (устный опрос) Перечислите 9 особенностей процесса обучения географии. Выделите подчеркиванием наиболее специфические для этого предмета. Предложите дополнительно другие особенности процесса обучения географии.	1. Проблемное обучение; 2. Учебно-воспитательные возможности отдельных уроков; 3. Методы природоохранной работы с учащимися; 4. Развивающие, исследовательские обучения; 5. Творческая активность и работа учащихся; 6. Оборудование учебного процесса (комплексное оборудование географических кабинетов); 7. Методика факультативных занятий по географии; 8. Практические занятия как средство развития мышления учащихся; 9. Развитие и формирования географических и геоморфологических понятий и т.д.	5–8

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
10.	Задание комбиниро- ванного типа	Собеседование (устный опрос) Понятие о географической культуре (по В.П. Максаковскому) должно включать четыре основных компонента: 1) географическую карту мира; 2) географическое мышление; 3) методика географии; 4) язык географии. Приведите примеры из содержания школьной географии, относящиеся к каждому компоненту географической культуры.	1) Географическая карта мира - Политическая карта мира, объекты политической карты и т.д.; 2) Географическое мышление — это мышление, во-первых, привязанное к территории, кладущее свои суждения на карту, и, во - вторых, связанное, комплексное, не замыкающееся в рамках одного «элемента» или одной «отрасли», иначе говоря, «играющее аккордами, а не одной пальчиком». 3) Методика географии - повышение эффективности процесса обучения и воспитания. 4) Язык географии — это карта, учащиеся должны: читать карт, ориентироваться по карте.	8

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

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятии</i>	По расписанию	20	В течение семестра
2.	<i>Выполнение практического задания</i>	По расписанию	20	
Всего			40	экзамен
Блок бонусов				
3.	<i>Посещение занятий</i>	По расписанию	5	В течение семестра
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	По расписанию	5	
Всего			10	
Дополнительный блок				
5.	<i>Экзамен</i>		50	
Всего			50	
ИТОГО			100	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	1
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	2
<i>Неготовность к занятию</i>	5
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	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)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки по собеседованию:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует глубокие системные знания, не только анализирует, но дает обоснованную оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «хорошо» - если студент показывает хорошие знания, допускает единичные ошибки, анализирует различные теоретические положения;
- оценка «удовлетворительно» - если студент демонстрирует разрозненные знания, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент не может правильно ответить на поставленные вопросы, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям.

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

8.1. Основная литература:

1. Сваткова, Т. Г. Атласная картография : учеб. - М. : Аспект Пресс, 2002. - 203 с. -
2. Востокова, А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн : учеб. - М. : Аспект Пресс, 2002. - 288 с. - ISBN 5-7567-0269-5: 81-31; 127-20 : 81-31; 127-20.
3. Раклов, В.П. Географические информационные системы в тематической картографии : Учебное пособие для ВУЗов. Рекомендовано УМО по образованию в области землеустройства и кадастров в качестве учебного пособия для ВУЗов, обучающихся по направлениям 120700 - "Землеустройство и кадастры", 02220 - "Экология и природопользование" и профилям подготовки: Землеустройство; Городской кадастр; Земельный кадастр; Управление недвижимостью; Управление земельными ресурсами; Кадастр недвижимости; Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. - 4-е изд. - М. : Академический проспект, 2014. - 176 с. : ил. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-8291-1616-3: 379-94 : 379-94.
4. Курдин, С. И. Картография. Лабораторный практикум : учеб. пособие / С. И. Курдин - Минск : Выш. шк. , 2015. - 175 с. - ISBN 978-985-06-2661-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626615.html>
5. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / Чекалин С. И. - Москва : Академический Проект, 2020. - 319 с. (Gaudeamus: библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2974-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129743.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. 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.
2. Кузнецов, О. Ф. Топографические и специальные карты Российской Федерации : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов, Т. Г. Обухова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0341-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86209.html>

3. Кузнецов, О. Ф. Топографические и специальные карты Российской Федерации / О. Ф. Кузнецов, Т. Г. Обухова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 116 с. — ISBN 5-7410-0616-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21691.html>
4. География [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Тархов, Е.В. Середина, Л.В. Королёва ; под ред. Е.В. Серединой - М. : Советский спорт, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971802686.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru.
2. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Предусмотрена демонстрация наглядного иллюстративного материала по разделам (таблицы, графики, рисунки, чертежи, фотографии, научно-познавательные документальные фильмы и др.), использование обучающих, контролирующих компьютерных программ, диафильмов, кино- и телефильмов, мультимедиа и др. При освоении учебной дисциплины рекомендуются: класс с компьютером, проектором, программное обеспечение для просмотра фото и видео материалов, демонстрационный материал (электронные и бумажные карты и атласы), учебные практикумы и пособия.

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, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).