



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ
И КАРТОГРАФИИ» (МИИГАИК)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 до 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____/А.Л. Степанченко/

“29” августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14.06 Картография

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки _____ 21.03.02 Землеустройство и кадастры
(шифр и название направления подготовки)

профиль _____ Земельно-имущественные правоотношения

уровень высшего образования _____ бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация _____ бакалавр
(название)

Москва
2024

Разработана на кафедре картографии ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. N 978.

Утверждена и введена с действие на заседании кафедры картографии от «26» августа 2024г., протокол № 1.

Разработчики рабочей программы: Баяева Елена Юрьевна, к.т.н., доцент кафедры картографии МИИГАиК

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.....	4
2. Содержание и структура учебной дисциплины.....	6
3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	19
5. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
6. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	20
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	20
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний по общей картографии и общим методам проектирования и составления топографических карт и практических навыков по отдельным этапам составления карт.

Задачи учебной дисциплины:

1. формирование понятий об основах картографии;
2. освоение навыков по составлению карт на отдельных этапах их создания;
3. получение компетенций по использованию знаний в области картографии при проведении проектных и других работ в области землеустройства и кадастров
4. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности и решать практические задачи при проведении работ по землеустройству и кадастрам.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Наименование		
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Владеет навыками разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	
		В области знания и понимания (А) - знать	
		Знать	основные методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации (А 1)
		В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
		Уметь	разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства и кадастра с применением современных методик разработки проектных решений (В 1)
		В области практических навыков (С) - владеть навыками	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных	Владеть	навыками разработки землеустроительной документации и рабочих проектов по использованию земельных угодий (С 1)
		Демонстрирует навыки сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	
		В области знания и понимания (А)	
		Знать	современные методы (технологии) производства земле-

Компетенция		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Наименование		
	технологий и прикладных аппаратно-программных средств		устроительных и кадастровых работ (А 1)
		В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
		Уметь	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (В 1)
		В области практических навыков (С) - владеть навыками	
		Владеть	навыками сбора и обработки материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов (С 1)

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Картография» входит в базовую часть дисциплин - подготовки студентов по направлению *Б1.О.12.06 «Землеустройство и кадастры»* по профилю подготовки *«Земельно-имущественные правоотношения»*.

Дисциплина изучается на 2-м курсе в 3 семестре.

Логическая и содержательная связь с предшествующими и последующими дисциплинами содержится в ниже представленной таблице:

<i>Предшествующие дисциплины</i>	<i>Данная дисциплина</i>	<i>Последующие дисциплины</i>
Геодезия	Картография	Основы градостроительства и планировка населенных пунктов
		Технология топосъемок

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

Общая трудоёмкость дисциплины «Картография» составляет 2 зачётные единицы и 72 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов
	очная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	45
Аудиторная работа (всего):	45
в т. числе:	

Лекции	15
Семинары, практические занятия	30
Лабораторные работы	
Курсовое проектирование	
Самостоятельная работа	27
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен (36 часов)

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

Тема 1. Введение в картографию

Предмет и задачи современной картографии. Карта, её свойства. Виды картографических изображений. Элементы карты. Классификация карт.

Тема 2. Математическая основа карт

Понятие о картографической проекции и картографической сетке. Общая теория картографических проекций. Понятие о масштабах и искажениях в проекции. Классификация картографических проекций. Свойства основных классов проекций. Проекция топографических карт.

Тема 3. Основы составления карт

Условные знаки карт. Способы изображения явлений на тематических картах.

Картографическая генерализация, основные факторы и способы картографической генерализации. Влияние генерализации на точность карт.

Тема 4. Методы создания карт

Полевые методы создания карт. Сущность и этапы редакционных работ при полевых работах.

Основные этапы создания мелкомасштабных карт: редакционно-подготовительные работы, составительские работы, подготовка карт к изданию, издание карты.

Тема 5. Топографические карты

Назначение топографических карт. Математическая основа. Элементы содержания топографических карт, их классификация и подходы к отображению.

2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					Компетенции	Признак компетенции	
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.			СРС
Тема 1. Введение в картографию	9	2				7	ОПК-2 ОПК-4	A-1 B-1 C-1 A-1 B-1 C-1
Тема 2. Математическая основа карт	18	4	8			6	ОПК-2 ОПК-4	A-1 B-1 C-1 A-1 B-1 C-1

Названия содержательных разде- лов и тем учебной дис- циплины	Количество часов						Компе- тенции	Признак компе- тенции
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек .	пр.	лаб.	инд.	СРС		
Тема 3. Основы состав- ления карт	15	3	6			6	ОПК-2 ОПК-4	A-1 B-1 C-1 A-1 B-1 C-1
Тема 4. Методы создания карт	12	2	8			2	ОПК-2 ОПК-4	A-1 B-1 C-1 A-1 B-1 C-1
Тема 5. Топографиче- ские карты	18	4	8			6	ОПК-2 ОПК-4	A-1 B-1 C-1 A-1 B-1 C-1
Экзамен	36							
Всего часов	108	15	30			27		

2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в табли-
цах 2.2.-2.3.

Таблица 2.2 – Лекции, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
Т.1	Л.1	Тема 1. Введение в картографию Предмет и задачи современной картографии. Карта, её свойства. Виды картографических изображений. Элементы карты, Классификация карт.	2	3
Т.2.	Л.2,3	Тема 2. Математическая основа карт Понятие о картографической проекции и картографической сетке. Общая теория картографических проекций. Понятие о масштабах и искажениях в проекции. Классификация картографических проекций. Свойства основных классов проекций. Проекция топографических карт.	4	3
Т.3.	Л.4	Тема 3. Основы составления карт Условные знаки карт. Способы отображения явлений на тематических картах. Картографическая генерализация, основные факторы и способы картографической генерализации. Влияние генерализации на точность карт.	3	3
Т.4.	Л.5	Тема 4. Методы создания карт Полевые методы создания карт. Сущность и этапы редакционных работ при полевых работах. Основные этапы создания мелкомасштабных карт: редакционно-подготовительные работы, составительские работы, подготовка карт к изданию, издание карты.	2	3

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
Т.5.	Л.6	Тема 5. Топографические карты Назначение топографических карт. Математическая основа. Элементы содержания топографических карт, их классификация и подходы к отображению.	4	3
		Общий лекционный объем дисциплины	15	3

Таблица 2.3 – Практические занятия, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
T2	ПР1,2	Проекция Меркатора	4	3
T2	ПР3,4	Картометрические работы	4	3
T3	ПР5,6	Составление макета тематического содержания карты	6	3
T4	ПР7-9	Построение математической основы топографической карты	8	3
T5	ПР10-12	Изучение элементов содержания топографических карт	8	3
		Всего часов по дисциплине	30	3

2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов очной формы обучения представлено в виде таблицы 2.4.

СРС по дисциплине «Картография» включает подготовку к лекциям, практическим занятиям и к промежуточной аттестации (экзамен).

Таблица 2.4 – График недельной загрузки СРС студента очной формы обучения

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого
Подготовка к лекциям		1		2		1		1		1		2		1		9
Подготовка к практическим занятиям		1	2		2		2	1	2		2		2	1	1	16

Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)																2	2
Итого		2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	27

2.4. Распределение интерактивных видов занятий

Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий – 10 часов.

Таблица 2.7 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Лекции				2					2							4
Практические занятия					2		2				2					6
Всего				2	2		2		2		2					10

Характеристика интерактивных видов занятий

Интерактивные методы на лекциях:

Презентация с обсуждением.

Интерактивные методы на практических занятиях:

Коллективный метод (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на практическом занятии).

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач
Подготовка к промежуточной аттестации (проводится в виде экзамена)	Перечень вопросов к промежуточной аттестации: 1. Картография, ее составные части. 2. Карта, ее свойства, виды картографических изображений. Общие требования к картам. 3. Классификация карт. 4. Элементы карты. 5. Масштаб как элемент карты: масштабный ряд, виды масштабов, помещаемых на картах. 6. Компонировка, разграфка и номенклатура как

	элементы карт. 7. Определение картографической проекции и картографической сетки. 8. Элементы б.м. сфероидической трапеции на эллипсоиде, их изображение на плоскости. 9. Частные масштабы длин: по любому направлению, по меридианам, по параллелям. 10. Частный масштаб площади. 11. Искажение углов в проекции. 12. Общая классификация картографических проекций: признаки классификации, классификационные названия проекций. 13. Классификация картографических проекций по характеру искажений. 14. Классификация картографических проекций по виду нормальной сетки меридианов и параллелей. 15. Классификация картографических проекций по ориентировке картографической сетки. 16. Нормальные цилиндрические проекции: вид сетки, формулы, свойства, применение. 17. Проекция Меркатора: вид сетки, формулы, свойства, применение. 18. Нормальные конические проекции: вид сетки, формулы, свойства, применение. 19. Нормальная равнопромежуточная вдоль меридианов коническая проекция: вид сетки, формулы, свойства, способы определения параметров, применение. 20. Азимутальные проекции: вид сетки, формулы, свойства, применение. 21. Равновеликая азимутальная проекция: вид сетки, формулы, свойства, применение. 22. Перспективные азимутальные проекции. 23. Внешняя перспективно-азимутальная проекция с позитивным изображением: вид сетки, формулы, свойства, применение. 24. Проекция Гаусса - Крюгера: условия получения, вид сетки, формулы, свойства, применение. 25. Условные знаки, применяемые на картах, требования к ним. 26. Способы изображения явлений на картах. 27. Картографическая генерализация; факторы, влияющие на степень картографической генерализации. 28. Картографическая генерализация; способы осуществления картографической генерализации. 29. Виды съемок, применяемых при создании карт; общая технологическая схема создания карт с помощью аэрофототопографической съемки. 30. Редактирование карт; основные этапы редакционных работ при создании карт путем съемок, сущность каждого этапа.
--	--

	31. Редакционные документы, разрабатываемые при создании карт путем съемок. 32. Основные этапы создания карт по картам более крупного масштаба. 33. Сущность редакционно-подготовительных работ при создании карт по картам более крупного масштаба; содержание редакционных указаний. 34. Способы переноса изображения на составляемую карту. 35. Составление элементов содержания карт, виды составительских оригиналов, требования к ним. 36. Подготовка карты к изданию. 37. Издание карт: печатные формы, способы печати, отделка тиража. 38. Топографические карты: назначение, математическая основа, элементы содержания и порядок их составления. 39. Топографические карты: элементы гидрографии, их классификация и способы генерализации. 40. Топографические карты: населенные пункты, их классификация и способы генерализации. 41. Топографические карты: дорожная сеть и дорожные сооружения, их классификация и способы генерализации. 42. Топографические карты: элементы рельефа, их классификация и способы генерализации. 43. Топографические карты: элементы почвенно-растительного покрова, их классификация и способы генерализации. 44. Основные обзорные общегеографические карты.
--	--

Таблица 3.2 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
1	Баева Е.Ю., Билибина Н.А. Общая картография. Раздел «Математическая картография»: учебно-методическое пособие. - М.: МИИГАиК. 2018. - 60 с. http://www.miiigaik.ru/library/tutorials/2487/?sphrase_id=290123	Эл.вид
2	Картография: Методические указания по выполнению контрольной работы: учебно-методическое пособие. - М.: МИИГАиК, 2019 - 25 с. https://sdo.miiigaik.ru/mod/assign/view.php?id=1892	Эл.вид
3	Баева Е.Ю. Общие вопросы проектирования и составления карт: методические указания к лабораторным работам. – М.:	Эл.вид

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
	МИИГАиК, 2015. - 40с. http://www.miigaik.ru/library/tutorials/1535/?sphrase_id=290656	

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Картография» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонализацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Алгоритм деятельности преподавателя и студентов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источни-	Корректирует в случае необходимости деятель-	Формулирует задачи и разрабатывает план дей-

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
ков, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	ность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	ствий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы, подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении реферата и презентации	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участвует в коллективном обсуждении, определяет возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;

- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

Цель лекции – систематизация основы научных знаний по дисциплине. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз

внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий.

Рекомендации по оцениванию выполненных практических заданий

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится проверка по выполненным практическим заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- полнота и правильность выполнения работы;
- качество оформления графических приложений.

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

- 1) полностью и правильно выполнил задание; допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «незачтено» ставится, если студент обнаруживает:

- 1) неправильно или не полностью выполнил соответствующее задание, допускает грубые ошибки;
- 2) беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «незачтено» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующего материала.

В ходе подготовки к занятиям студент должен изучить рекомендуемую литературу.

3.2. Задания на самостоятельную работу по теоретическому (лекционному материалу)

Задания на самостоятельную работу по теме 1

Цель: изучить понятие о карте, ее свойствах, элементах; изучить классификацию карт.

Содержание:

1. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта
2. Изучение материалов лекций, подготовка к практическим занятиям.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: конспект лекций.

Источники: обязательные: 1, 2; дополнительные: см. список (см. табл.5.1).

Задания на самостоятельную работу по теме 2

Цель: изучить понятие о математической основе карт, ее элементах; изучить классификацию проекций и свойства основных классов проекций.

Содержание:

1.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

2.Изучение материалов лекций, подготовка к практическим занятиям.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: конспект лекций.

Источники: обязательные:1, 2; дополнительные: (см. табл.5.1).

Задания на самостоятельную работу по теме 3

Цель: изучить способы изображения явлений на карте, требования к условным знакам; изучить способы картографической генерализации.

Содержание:

1.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

2.Изучение материалов лекций, подготовка к практическим занятиям.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: конспект лекций.

Источники: обязательные:1, 2 (см. табл.5.1).

Задания на самостоятельную работу по теме 4

Цель: изучить основные способы и этапы создания карт.

Содержание:

1.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

2.Изучение материалов лекций, подготовка к практическим занятиям.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: конспект лекций.

Источники: обязательные:1, 2 (см. табл.5.1).

Задания на самостоятельную работу по теме 5

Цель: изучить классификацию топографических карт и основные элементы их содержания.

Содержание:

1.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

2.Изучение материалов лекций, подготовка к практическим занятиям.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: конспект лекций.

Источники: обязательные:1, 2; дополнительные: см. список (см. табл.5.1).

3.3. Задания на самостоятельную работу при подготовке к практическим занятиям

Тема 2.

Практическое задание 1. Проекция Меркатора.

Цель и задачи: изучить приемы построения математической основы мелкомасштабных карт.

Задания для самостоятельной работы: вычислить прямоугольные координаты и построить картографическую сетку проекции Меркатора.

Источники: обязательные: 1,2. (см. табл.3.2).

Тема 2.

Практическое задание 2. Картометрические работы.

Цель и задачи: изучить приемы измерения длин и площадей на картах.

Задания для самостоятельной работы: вычислить теоретические длины линий положения и площади участка и измерить их на сетке проекции Меркатора.

Источники: обязательные: 1,2. (см. табл.3.2).

Тема 3.

Практическое задание 3. Составление макета тематического содержания карты.

Цель и задачи: получить навыки составления элементов карты.

Задания для самостоятельной работы: составить макет тематического содержания карты с показом площади земель способом картодиаграммы.

Источники: обязательные: 3 (см.табл.3.2); 1,2. (см. табл.5.1); интернет-источники: 3 (см.табл.6.1).

Тема 4.

Практическое задание 4. Построение математической основы топографической карты.

Цель и задачи: изучить приемы построения математической основы топографических карт.

Задания для самостоятельной работы: по заданной номенклатуре топографической карты определить географические и прямоугольные координаты углов рамки трапеции, построить картографическую сетку.

Источники: обязательные: 1,2. (см. табл.3.2); дополнительные: 2,3 (см.табл.5.2).

Тема 5.

Практическое задание 5. Изучение элементов содержания топографических карт.

Цель и задачи: изучить элементы содержания топографических карт и способы их генерализации.

Задания для самостоятельной работы: провести анализ элементов содержания топографической карты; составить сравнительную таблицу условных знаков.

Источники: обязательные: 1,2; дополнительные: 2,3 (см.табл.5.2); топографические карты, имеющиеся на кафедре картографии.

3.4 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (КСР)

Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчетов студентов. Оценка КСР учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачетно-экзаменационной сессии.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Картография» включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Картография» представлен в приложении 1.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 – Основная и дополнительная литература

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
---	--	-------------------------------------

Основная литература		
1	Берлянт А.М. Картография: учебник для вузов. - М.: Аспект Пресс, 2001. – 336 с.	242
2	Картоведение: учебник для вузов. /Под ред. Берлянта А.М, - М.: Аспект Пресс, 2003. – 476с.	99
Дополнительная литература		
1	Бугаевский Л.М Математическая картография: учебник для вузов. – М.: Златоуст, 1998. – 400с.	97
2.	Руководство по картографическим работам. Часть 1. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000. – М.: ВТУ, 1978. – 131 с.	25 (на кафедре картографии)
3	Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000. - М.: ВТУ, 1983. – 90 с.	25 (на кафедре картографии)

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	https://sdo.miigaik.ru – Система дистанционного обучения МИИГАиК	Система дистанционного обучения МИИГАиК
2.	http://www.rosreestr.ru Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.	Представлена информация по широкому спектру геодезических, картографических, кадастровых работ
3.	https://rosstat.gov.ru/ - Сайт Федеральной службы государственной статистики: публикации.	Представлена статистическая информация по широкому спектру показателей о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Word, Excel).

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы:

- справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: <http://www.garant.ru>
- Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/document>
- Электронно-библиотечные системы (ЭБС):
 - Библиотека МИИГАиК <http://www.miiigaik.ru/library/>
 - IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Картография» используются: аудитории №№ 32в, 604 университета, лекционные и семинарские занятия проводятся с применением видеопроектора и компьютерных технологий.

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийными комплексами и экранами для демонстрации слайдовых презентаций и иных форм визуализации учебного материала дисциплины. Для демонстрации презентаций студентов на практических занятиях могут использоваться мультимедийные средства, имеющиеся в распоряжении кафедры (проектор, экран, ноутбук).