МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства

Кафедра геодезии и картографии

СОГЛАСОВАНО:	**УТВЕРЖДАЮ:**
Директор института:	**Ректор:**
Е.А. Летягина	**Н.И. Пыжикова**
«26» марта 2020 г.	**«27» марта 2020 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Картография

ФГОС ВО

Направление подготовки: 21.03.02 – Землеустройство и кадастры
(код, наименование)

Направленность (профиль) Городской кадастр
Курсы 2
Семестры 3
Форма обучения очная
Квалификация выпускника бакалавр

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.12.2021 - 08.03.2023

Красноярск, 2020

Составитель: Ерунова М.Г., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«5» марта 2020г.

Рецензент: Гостева А.А., канд. техн. наук, доцент кафедры геоинформационных систем института космических и информационных технологий ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

«6» марта 2020г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и в соответствии с профессиональными стандартами: «Специалист в сфере кадастрового учета»; «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»

Программа обсуждена на заседании кафедры геодезии и картографии протокол № 11 от «10» марта 2020г.

Зав. кафедрой Шумаев К.Н., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» марта 2020 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства протокол № 8 от «24» марта 2020 г.

Председатель методической комиссии
Л.И. Виноградова, канд. геогр. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2020 г.

Зав. выпускающей кафедрой по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): Городской кадастр
С.Э. Бадмаева, д-р биол. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2020 г.

Заведующие кафедрами: С.Э. Бадмаева, д-р биол. наук, профессор

Оглавление

АННОТАЦИЯ 5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ 6
1.1. Внешние и внутренние требования 6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе 6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ 7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 9
4.1. Структура дисциплины 9
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 10
4.3. Содержание модулей дисциплины 11
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия 13
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины 14
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения 14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ 16
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 16
6.1. Основная литература 16
6.2 Дополнительная литература 17
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ 21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 22
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 22
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 22
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД 23

АННОТАЦИЯ

Дисциплина ***Картография*** является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки ***21.03.02 Землеустройство и кадастры.*** Дисциплина реализуется в институте ***Землеустройства, кадастров и природообустройства*** кафедрой ***геодезии и картографии***.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций **ОПК-2 -** способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.

И профессиональных компетенций **ПК-8 -** способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, таких как построение картографических изображений; теория картографических проекций и этапы их проектирования; способы составления и редактирования карт; теория картографической генерализации; способы изображения ситуации и рельефа; условные знаки; способы изображения объектов и явлений, применяемых на тематических картах; топографические карты, их разграфка и номенклатура; система общегеографических карт России и сопредельных государств; фундаментальные картографические произведения отечественных и зарубежных изданий; способы обновления и воспроизведения карт; приемы использования карт.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинары, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме семинара, устного опроса и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (34 часов) занятия и (58 часа) самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Картография» включена в ООП, в цикл профессиональных дисциплин базовой части.

Реализация в дисциплине «Картография» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры должна формировать следующие компетенции: ОПК- 2, ПК - 8.

В результате освоения дисциплины студент должен знать виды картографических проекций, основы теории картографической генерализации, способы изображения ситуации и рельефа, номенклатуру топографических карт, уметь выбирать картографические проекции, читать условные знаки и владеть навыками вычислительных операций, разрабатывать редакционно-технические указания при составлении карт.

Изучение картографии предполагает освоение теоретических и практических аспектов дисциплины в целях применения современных методов и технологий создания, проектирования и использования тематических, в том числе кадастровых планов и карт.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Картография – это наука, занимающаяся изучением, разработкой и созданием географических карт. Она подразделяется на картоведение, математическую картографию, составление, оформление и издание карт. В данном курсе изучаются теоретические основы этих разделов картографии, и выполняется ряд практических работ, позволяющих получить навыки в этой области.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области картографических проекций, составлении и редактировании карт, их практического использования. Задача курса: дать знания об основах построения и преобразования картографического изображения, картометрических свойствах карты, умение решать по ней различные задачи.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современное состояние картографии и связь с другими дисциплинами
- структуру и функции картографии,
- элементы и виды карт, а также основу математического построения карт и требования, предъявляемые к их построению
- картографическое оснащение.
- основы построения картографического изображения, способы его преобразования;
- правила проектирования системы условных знаков на картах;
- принципы выбора и построения математической основы карты.

Уметь:

- выполнять построения картографического изображения карт разных административно-территориальных уровней;
- выполнять картометрические определения на картах;
- вычислять и строить элементы математической основы карты;
- выполнять приемы картографической генерализации при составлении топографических карт.

Приобрести навыки:

- вычислительных операций;
- разработки редакционно-технических указаний по составлению карт.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и Учебного плана по направлению 21.03.02– Землеустройство и кадастры.

Компетенции:

ОПК-2- способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.

ПК-8- способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№3	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Аудиторные занятия	1,5	50	50	
Лекции (Л)	0,5	16	16	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)	1,0	34	34	
Самостоятельная работа (СРС)	1,5	58	58	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
консультации				
контрольные работы				
самостоятельное изучение	1,0	46	46	
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,5	12	12	
др. виды				
Вид контроля: зачет экзамен			+	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	
1	Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.	2	2		4	зачет
2	Содержание общегеографических карт. Математические, физико-географические и социально-экономические элементы общегеографических карт	10	2		6	контрольная работа
3	Способы изображения рельефа на картах.	10	2		4	зачет
4	Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	8	2		4	зачет
5	Картографические проекции.	8	2		4	контрольная работа
6	Способы картографического изображения явлений и объектов.	8	2		4	зачет
7	Картографическая генерализация.	6	2		4	контрольная работа
8	Проектирование, составление и издание карт.	2	2		4	зачет

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Картография предмет и задачи курса	**22**	**4**	**10**	**8**
Модульная единица 1 Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.	12	2	6	4
Модульная единица 2 Содержание общегеографических карт.	10	2	4	4
Модуль 2 Картографическое изображение	**18**	**4**	**4**	**10**
Модульная единица 1 Способы изображения рельефа на картах.	10	2	2	6
Модульная единица 2 Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	8	2	2	4
Модуль 3 Картографические проекции	**26**	**4**	**16**	**6**
Модульная единица 1 Картографические проекции	14	2	8	4
Модульная единица 2 Способы картографического изображения явлений и объектов.	12	2	8	2
Модуль 4 Картографическая генерализация	**30**	**4**	**4**	**22**
Модульная единица 1 Картографическая генерализация	14	2	2	10
Модульная единица 2 Проектирование, составление и издание карт.	16	2	2	12
Самоподготовка к текущему контролю знаний	12			12
ИТОГО	**108**	**16**	**34**	**58**

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Картография предмет и задачи курса

Модульная единица 1 Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.

Задачи предмета, основные исторические этапы его развития и связь с другими науками. Структура картографии. Теоретические концепции в картографии. Значение картографических знаний в науке и практике. Карта. Элементы и свойства карты. Общегеографическая, топографическая, обзорная, специальная и тематическая карты и их соотношение. Классификация географических карт по назначению, масштабу, содержанию и охвату территории.

Модульная единица 2 Содержание общегеографических карт

Особенности содержания общегеографических карт. Математические, физико-географические, социально-экономические элементы общегеографических карт.

Модуль 2. Картографическое изображение

Модульная единица 1. Способы изображения рельефа на картах

Изображение рельефа на общегеографических картах. Способы изображения рельефа. Общие требования. Цифровые модели рельефа.

Модульная единица 2. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах

Картографические условные знаки и их функции. Надписи на географических картах и их функции. Специфика шрифтов, применяемых в картографии. Классификация условных знаков.

Модуль 3 Картографические проекции

Модульная единица 1 Картографические проекции

Картографическая проекция. Классификация картографических проекций. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. Классификация проекций по виду и ориентировке вспомогательной поверхности.

Модульная единица 2 Способы картографического изображения явлений и объектов

Способы изображения явлений и объектов специального содержания. Совместное применение различных способов изображения. Динамические знаки и шкалы условных знаков. Картограммы и картодиаграммы. Способ линий движения в специальном картографировании.

Модуль 4 Картографическая генерализация

Модульная единица 1 Картографическая генерализация

Сущность генерализации. Виды и факторы картографической генерализации. Генерализация объектов разной локации. Влияние картографических знаков на генерализацию.

Модульная единица 2 Проектирование и составление карт

Исходные картографические материалы; их определение и классификация. Основные этапы составления карт. Подготовка карты к изданию и издание карты. Авторство в картографии. Авторские оригиналы, макеты и эскизы тематических карт. Составительские и издательские оригиналы тематических карт. Особенности проектирования, составления и редактирования тематических карт.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1.** Картография предмет и задачи курса			**4**
	Модульная единица 1. Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.	Лекция № 1. Предмет и задачи курса. Сельскохозяйственное и землеустроительное картографирование. Классификация географических карт.	зачет	2
	Модульная единица 2. Содержание общегеографических карт.	Лекция № 2 Содержание общегеографических карт. Математические, физико-географические и социально-экономические элементы общегеографических карт.	зачет	2
2.	**Модуль 2.** Картографическое изображение			**4**
	Модульная единица 1. Способы изображения рельефа на картах.	Лекция № 3 Способы изображения рельефа на картах. Способ горизонталей, высотных отметок, отмывки, тушевки, перспективный способ, блок-диаграммы…	зачет	2
	Модульная единица 2. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	Лекция № 4 Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	зачет	2

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 3 Картографические проекции			**4**
	Модульная единица 1 Картографические проекции	Лекция № 5 Картографические проекции. Классификация проекций.	зачет	2
	Модульная единица 2 Способы картографического изображения явлений и объектов.	Лекция № 6 Способы картографического изображения явлений и объектов. Способ изолиний, псевдоизолиний, диаграмм, значковый, точечный, линий движения….	зачет	2
	Модуль 4 Картографическая генерализация			**4**
	Модульная единица 1 Картографическая генерализация.	Лекция № 7 Картографическая генерализация.	зачет	2
	Модульная единица 2 Проектирование, составление и издание карт.	Лекция № 8 Проектирование, составление и издание карт.	зачет	2
Итого				**16**

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Модуль 1.** Картография предмет и задачи курса			**10**
	Модульная единица 1. Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.	Занятие № 1 Масштабы карт. Измерение длин и площадей объектов по топографическим картам.	защита	6
	Модульная единица 2. Содержание общегеографических карт.	Занятие № 2 Номенклатура и разграфка топографических карт.	защита	4
2	**Модуль 2.** Картографическое изображение			**4**

[2] **Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1. Способы изображения рельефа на картах. Модульная единица 2. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	Занятие № 3 Изображение рельефа на картах. Комплексное чтение карт: определение высотной отметки точки, определение крутизны склона, построение топографического профиля по карте и др.	защита	2
		Занятие № 4 Определение горизонтальных углов по карте.	защита	2
3	**Модуль 3.** Картографические проекции			**16**
	Модульная единица 1. Картографические проекции	Занятие № 5 Распознавание картографических проекций.	защита	8
	Модульная единица 2. Способы картографического изображения явлений и объектов.	Занятие №.6 Ознакомление с основными способами картографического изображения объектов и явлений.	защита	8
4	**Модуль 4.** Картографическая генерализация.			**4**
	Модульная единица 1. Картографическая генерализация.	Занятие № 7 Картографическая генерализация.	защита	2
	Модульная единица 2. Проектирование, составление и издание карт.	Занятие № 8 Географические прямоугольные координаты. Определение координат различных точек и объектов.	защита	2
Итого				**34**

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модуль 1		**8**
1	**Модульная единица 1** Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.	1. Определение картографии и ее задачи. 2. Общегеографическая, топографическая, обзорная, специальная и тематическая карты и их соотношение. 3. Структура картографии. 4. Карта. Элементы и свойства карты. 5. Классификация географических карт по	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		назначению, масштабу, содержанию и охвату территории.	
2	**Модульная единица 2** Содержание общегеографических карт.	6. Особенности содержания общегеографических карт. 7. Математические, физико-географические, социально-экономические элементы общегеографических карт.	4
	Модуль 2		**10**
3	**Модульная единица 1** Способы изображения рельефа на картах.	8. Изображение рельефа на общегеографических картах. 9. Способы изображения рельефа. Общие требования. 10. Цифровые модели рельефа.	6
4	**Модульная единица 2** Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	11. Картографические условные знаки и их функции. 12. Надписи на географических картах и их функции. 13. Специфика шрифтов, применяемых в картографии 14. Классификация условных знаков.	4
	Модуль 3		18
5	**Модульная единица 1** Картографические проекции	15. Картографическая проекция. 16. Классификация картографических проекций. 17. Классификация проекций по характеру искажений. 18. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. 19. Классификация проекций по виду и ориентировке вспомогательной поверхности.	8
6	**Модульная единица 2** Способы картографического изображения явлений и объектов.	20. Способы изображения явлений и объектов специального содержания. 21. Совместное применение различных способов изображения. 22. Динамические знаки и шкалы условных знаков. 23. Картограммы и картодиаграммы. 24. Способ линий движения в специальном картографировании.	10
	Модуль 4		10
9	**Модульная единица 1** Картографическая генерализация.	25. Сущность генерализации 26. Виды и факторы картографической генерализации. 27. Генерализация объектов разной локации. 28. Влияние картографических знаков на генерализацию.	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
10	**Модульная единица 2** Проектирование, составление и издание карт.	29. Исходные картографические материалы; их определение и классификация. 30. Основные этапы составления карт. 31. Подготовка карты к изданию и издание карты. 32. Авторство в картографии. 33. Авторские оригиналы, макеты и эскизы тематических карт. 34. Составительские и издательские оригиналы тематических карт. 35. Особенности проектирования, составления и редактирования тематических карт.	6
	Самоподготовка к текущему контролю знаний		12
	Всего		**58**

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	**Лекции**	**ЛПЗ**	**СРС**	**Другие виды**	**Вид контроля**
ОПК-2	1-8	1-8	1-35		Защита
ПК-8	1-8	1-8	1-35		Защита

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

№	Автор	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4
1.	Берлянт А.М.	Картография	М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.

2.	Берлянт А.М., Сваткова Т.Г.	Практикум по картографии и картографическому черчению	М.: Изд-во МГУ, 1991. – 126 с.
3.	Востокова А.В., Сваткова Т.Г.	Практикум по картографии и картографическому черчению	М.: Изд-во МГУ, 1988. – 132 с.
4	Комиссарова Т.С.	Картография с основами топографии	М.: Просвещение, 2001. – 184 с.
5	Фокина Л.А.	Картография с основами топографии	М.: ГИЦ ВЛАДОС, 2005. – 336 с.
6	Южанинов В.С.	Картография с основами топографии	М.: Высш. шк., 2005. – 306 с.
7	Салищев К.А.	Картоведение	М.: Изд-во МГУ, 1982 (изд. 2-ое)

6.2 Дополнительная литература

№	Автор	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4
8	Колосова Н.Н., Чурилова Е.А., Кузьмина Н.А.	Картография с основами топографии	М.: Дрофа, 2006. – 272 с.
9.	Лебедев П.П., Раклов В.П.	Теория и методы кадастрового картографирования с применением географических информационных систем (ГИС)	М.: ГУЗ, 2001. – 128 с.
10.	Павлов А.А.	Практическое пособие по математической картографии	Л.: Изд-во ЛГУ, 1974 (изд. 2-е). – 172 с.
11.	Первунин В.А.	Организация географической информации и тематическое картографирование Ч. 1. Методические указания	КрасГАУ, 2003. – 32 с.

а) учебные пособия

1. Географическое картографирование: карты природы, под ред. Е.А.Божилиной. М., Изд. МГУ, 2005, 173 с.

2. Картоведение, под ред. А.М. Берлянта. М.:Аспект-Пресс, 2003, 477с.

3. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В., Аэрокосмические методы географических исследований. М., Изд. ACADEMIA, 2004, 333 с.
4. Лабутина И.А. Дешифрирование космических снимков. М.: Аспект-Пресс, 2004, 184 с.
5. Лурье И.К., Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. М., Изд. КДУ, 2010, 340 с.
6. Салищев К.А. Картография:Учебник. М.: Высшая школа, 1982.– с. 272.
7. Сваткова Т.Г. Атласная картография. М.:Аспект-Пресс, 2002, 2003 с.
8. Сваткова Т.Г., Алексеенко Н.А. Географическое картографирование: общегеографические карты. М., Изд. МГУ, 2008, 149 с.

б) Информационно-справочные и поисковые системы

1. Главный портал Гео Мета, www.geometa.ru;
2. Портал «География – электронная земля», www.webgeo.ru.
3. Сайт «DATA+», www.dataplus.ru;
4. Сайт Британской картографо-геодезической службы, http://www.ordnancesurvey.co.uk;
5. Сайт геологической службы США, http://www.usgs.gov/;
6. Сайт ГИС-Ассоциации России, www.gisa.ru;
7. Сайт инженерно-технологического центра Сканекс, www.scanex.ru/en/;
8. Сайт международного центра геофизических данных, http://www.ngdc.noaa.gov;
9. Сайт Международной картографической Ассоциации, http://icaci.org/;
10. Сайт Национальной картографической службы Австралии, http://www.ga.gov.au/;
11. Сайт национальной топографической системы Канады, http://maps.nrcan.gc.ca/;
12. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, http://www.rosreestr.ru

6.3 Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности:

1) Office 2007 Russian OpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008.

2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016.

3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012.

4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL).

5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года.

6) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012.

7) Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019.

8) Комплекс CREDO для ВУЗов - ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ (ГЕОДЕЗИЯ) (количество 11), сертификат соответствия №0896193

9) Комплекс CREDO (КРЕДО) для ВУЗов - ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ (ЗИК) (количество 11), сертификат соответствия №0896191

10) Геоинформационная система MapInfo (количество 25) Учебная лицензия

Таблица 7

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра___Геодезии и картографии_ Направление подготовки __21.03.02 Землеустройство и кадастры ___
Дисциплина _____Картография_____Количество студентов _____30_____
Общая трудоемкость дисциплины : лекции __16__ час. лабораторные работы__34__ час. практические занятия_____ час.
КП (КР)_____ час. СРС__58___ час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
1	Картография	Берлянт А.М.	Учебник. М.: АСПЕКТ-ПРЕСС	2002	+		+		30	103
2	. Картография	Салищев К.А	Учебник. М.: Высшая школа	1982	+		+		30	9
3	Картография	Первунин В.А.	Учебник. КрасГАУ	2004	+		+		30	100
4	Картография с основами топографии	Чурилова Е.А.	Учебник. М.:Дрофа	2006	+		+		30	10
5	Картография с основами топографии	Южанинов В.С.	Учебник. М.: Высшая школа	2005	+		+		30	10

Зав. библиотекой Зорина Р.А Председатель МК института Виноградова Л.И. Зав. кафедрой Шумаев К.Н.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: опрос, защита лабораторных работ, тестирование.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача тестов и лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

Если принять общую трудоемкость дисциплины за 100 баллов, то распределение баллов, по видам работ следующее: выполнение текущей работы 0 – 48, активность на занятиях 0 – 12, текущий контроль (тестирование, контрольные работы) 0 – 20, зачет 0 – 20.

Рейтинг план

Дисциплинарные модули	Календарный модуль					Итого баллов
	Баллы по видам работ					
	Текущая работа	Устный ответ	Активность на занятиях	Реферат	Тестирование, контр. работы	
$ДМ_1$	5	5	3		7	20
$ДМ_2$	5	5	3		7	20
$ДМ_3$	5	5	3		7	20
$ДМ_4$	5	5	3		7	20
Промежуточный контроль						20
Итого за $КМ_1$						100

Критерии выставления оценок по двухбалльной системе:

Академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей бальной шкалой.

100 – 60 баллов – зачет;

59 – 0 баллов – незачет.

Со студентами, не набравшими требуемое минимальное количество баллов (< 60), разрабатывается календарный план сдачи дисциплины, и проводятся консультации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Специализированные аудитории, оснащенные спецоборудованием для проведения лекционных занятий (средства мультимедиа).

2. Компьютерные классы с доступом в интернет для проведения практических занятий.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, защиты практических работ, тестирования; промежуточный контроль по результатам семестра в форме теоретического зачета.

Используются следующие образовательные и информационные технологии – специальная литература, схемы, кейс-метод, деловые игры. Самостоятельная работа студентов должна предусмотреть подготовку теоретических вопросов к практическим занятиям и текущему контролю.

Целью преподавания дисциплины «Картография» является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области картографических проекций, составлении и редактировании карт, их практического использования, а так же знания об основах построения и преобразования картографического изображения, картометрических свойствах карты, умение решать по ней различные задачи.

10. Образовательные технологии

Таблица10

Название раздела дисциплины	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Картографическое изображение	Л	Лекция- дискуссия (интерактивная форма)	4
Картографические проекции	ЛЗ	Схемы (интерактивная форма)	4
Картографическая генерализация	ЛЗ	Схемы (интерактивная форма)	4
Итого часов			12
из них в интерактивной форме			12

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.2021 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	на 2021-2022 уч. год обновлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; перечень учебных и учебно-методических изданий, электронных образовательных ресурсов	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 7 от 25.03.2021 г.
	2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	

Программу разработал:
Ерунова М.Г., канд. техн. наук, доцент

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
23.03.2022 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	на 2022-2023 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 23.03.2022 г.
	2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	

Программу разработал:
Ерунова М.Г., канд. техн. наук, доцент

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
20.03.2023 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	на 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 20.03.2023 г.
	2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	

Программу разработал:
Ерунова М.Г., канд. техн. наук, доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «**Картография**», составленную **Еруновой Мариной Геннадьевной,** к.т.н., доцентом кафедры геодезии и картографии

Рабочая программа по дисциплине «Картография» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры по профилю «Городской кадастр» разработана в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по соответствующему направлению. Программа содержит следующие разделы: аннотация; требования к дисциплине; цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате освоения; организационно-методические данные дисциплины; структура и содержание дисциплины; взаимосвязь видов учебных занятий; учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций; материально-техническое обеспечение дисциплины; методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины; образовательные технологии.

Рабочая программа разработана с использованием принципа модульности. Весь материал дисциплины «Картография» разбит на 4 модуля. Все модули подразделяются на модульные единицы. Содержание модульных единиц позволит студенту освоить данный курс и сформировать необходимые общекультурные и профессиональные компетенции.

Сведения, содержащиеся в разделах рабочей программы, дают полное представление об организации обучения по дисциплине «Картография» и соответствуют предъявляемым требованиям к рабочим программам ФГОС ВО.

канд. техн. наук,
доцент Базовой кафедры Геоинформационных систем
Институт космических и информационных технологий
ФГАОУ ВО "Сибирский федеральный университет" Гостева А.А.