

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий

Кафедра «Почвоведения и агрохимии»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Грубер В.В.  
"16" февраля 2026 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
"27" февраля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КАРТОГРАФИЯ**

ФГОС СПО

по специальности 05.02.01 «Картография»

Курс 2, 3

Семестр 3, 4, 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник-картограф

Срок освоения ОПОП 3 г. 10 м.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составитель: Демьяненко Т.Н., к.б.н., доцент

«15» января 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 05.02.01 «Картография (техник-картограф)», на основе ФГОС СПО по специальности 05.02.01 «Картография», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 ноября 2020 г. № 650 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный № 61607).

Программа обсуждена на заседании кафедры «Почвоведения и агрохимии»

протокол № \_5\_ «\_19\_» \_января\_ 2026 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н., доцент

«19» января 2026 г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института  
протокол № 6 «16» 02 2026 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В. , к.б.н. доцент

«16» 02 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки  
Власенко О.А., к.б.н. доцент

«16» 02 2026 г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	7
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	8
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	9
4.4. Лабораторные/практические занятия.....	10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
6.1. Карта обеспеченности литературой.....	13
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	13
6.3. Программное обеспечение.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	20
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	22

## **Аннотация**

Учебная дисциплина «Картография» является вариативной частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 05.02.01 «Картография» (шифр ОП.12)

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой «Почвоведения и агрохимии».

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций выпускника: ОК 01.; ОК 02. и профессиональных компетенций ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 4.1.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов теоретической и прикладной картографии, включающий основы картографии, историческое развитие науки, математическую основу карт, понятие языка карты, способы изображения рельефа, картографическую генерализацию, картографические источники, методологию картографических исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ и тестирования, и промежуточный контроль в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 238 часов в течение трёх семестров. Программой дисциплины предусмотрены лекции (семинары) 104 часа, практические занятия - 104 часа, самостоятельная работа – 14 часов.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Картография» является вариативной частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 05.02.01 «Картография» в соответствии с ФГОС СПО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций выпускника: ОК 01.; ОК 02. и профессиональных компетенций ПК 2.1.; ПК 3.1.; ПК 4.1.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Картография» являются дисциплины школьного курса «Математика» и «География». Очень тесно связан с дисциплиной курс «Геоморфология», идущий параллельно в течение третьего семестра.

Дисциплина «Картография» является основополагающей для изучения большинства последующих дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей.

Данная дисциплина является основой в профессиональной деятельности техника-картографа.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью изучения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области картографии для решения широкого круга задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины предусматривают изучение вопросов, связанных с чтением различных картографических произведений, а также созданием различных карт традиционными и современными методами, в том числе вопросы электронного картографирования

Реализация в дисциплине «Картография» требований ФГОС СПО и Учебного плана по специальности 05.02.01 «Картография» должна формировать следующие общие и профессиональные компетенции выпускника (табл.1)

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции и содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОК 1- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 2- Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации и использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 3 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:</p> <p>ПК 2.1 – Использовать термины и понятия картографии;</p> <p>ПК 3.1 - Разрабатывать природные и экологические карты</p> <p>ПК 4.1 - Оформлять карты и атласы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение картографии и ее задачи, место картографии в системе наук;</li> <li>основные виды картографических произведений;</li> <li>- классификацию карт, их свойства, элементы карт;</li> <li>- источники для создания карт и атласов;</li> <li>правила проектирования условных знаков и надписей на картах;</li> <li>- основы проектирования изображения рельефа;</li> <li>- способы картографического изображения явлений на картах.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться основными понятиями картографии;</li> <li>- определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу;</li> <li>- выполнять картометрические определения на картах;</li> <li>-определять элементы математической основы топографических планов и карт;</li> <li>-выполнять генерализацию при составление топографических планов и карт.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сравнения карт разных масштабов, их содержания и назначения, математической основы при анализе и оценке картографических источников</li> <li>- составления тематических карт разных масштабов, назначения, содержания, территориального охвата;</li> <li>- составления легенды карты с последовательным размещением условных обозначений;</li> <li>- создания макетов компонок природных, экологических, социально-экономических и специальных карт.</li> <li>- оформления картографических произведений;</li> <li>- построения условных знаков на картах строго по размерам стандарта.</li> </ul>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 32 часа, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	час.	по семестрам		
		3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	238	68	96	74
Контактная работа	212	66	88	58
в том числе:				
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	104-	32	44	28

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	час.	по семестрам		
		3	4	5
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	104	32	44	28
Консультации	4	2		2
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	14	2	8	4
в том числе:				
Подготовка к текущему контролю знаний	14	2	8	4
Подготовка к экзамену	12			
Вид контроля:		экзамен		

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Структура дисциплины отражена в таблице 3.

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛПЗ	
<b>Модуль 1 Введение в специальность.</b>	32	26	4	2
1.1. Введение. История картографии.	16	12	4	2
1.2. Предмет и задачи картографии. Структура картографии.	9	8	-	
1.3. Применение картографии в различных отраслях.	7	6	-	
<b>Модуль 2 Понятие о карте</b>		42	80	8
2.1 Карта и её основные свойства		12	22	8
2.2. Картографические условные знаки, надписи на картах		10	18	
2.3. Способы изображения рельефа на картах.		6	18	
2.4. Картографическая генерализация.		6	6	
2.5. Классификация, виды и типы географических карт и атласов.		8	16	
Модуль 3. Картографические источники использование карт		36	20	4
3.1. Проектирование и составление тематических карт		12	8	4
3.2. Использование карт. Картографический метод исследования.		10	4	
3.3. Автоматизация и электронные технологии в картографии		14	8	
Подготовка к экзамену				12
<b>ИТОГО</b>	234	104	104	26

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

### **Модуль 1. Введение в специальность**

Тема 1.1. Введение. История картографии. Развитие инструментария для измерений и съемок на местности. Развитие картосоставительских методов и технологий издания карт. Развитие методов использования карт. Современное состояние картографического производства.

Тема 1.2. Предмет и задачи картографии. Основные разделы картографии. Географическая картография. Взаимодействие картографии и геоинформатики.

Тема 1.3. Применение картографии в различных отраслях.

### **Модуль 2. Понятие о карте.**

Тема 2.1. Карта и её основные свойства. Математическая основа карт. Понятие о картах. Классификация карт по масштабу, содержанию и назначению. Математическая основа карт: проекции, масштаб, координатная сетка, разграфка и номенклатура карт.

Тема 2.2. Картографические условные знаки, надписи на картах. Картографические способы изображения. Значки, линейные знаки, изолинии, способ ареалов, качественного фона, количественного фона. Локализованные диаграммы. Точечный способ. Знаки движения. Картодиаграммы, картограммы. Виды надписей. Картографическая топонимика. Формы передачи иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах.

Тема 2.3. Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на картах. Перспективный рисунок, способ штрихов, горизонталями, светотеневая пластика, высотные отметки, цифровые модели рельефа.

Тема 2.4. Картографическая генерализация. Сущность генерализации. Факторы генерализации. Виды генерализации. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации.

Тема 2.5. Классификация, виды и типы географических карт и атласов. Анализ и оценка карт. Аналитические карты. Комплексные карты. Синтетические карты. Карты динамики и карты взаимосвязей. Функциональные типы карт. Карты разного назначения. Системы карт. Атласы – картографические энциклопедии. Виды атласов. Национальные атласы. Атласы как модели геосистем. Внутреннее единство атласов. Оценка карт. Система приемов анализа карт.

### **Модуль 3. Картографические источники использование карт.**

Тема 3.1. Проектирование и составление тематических карт. Картографические источники. Натурные наблюдения, экономико-статистические данные, текстовые источники. Этапы составления карт. Программа карты. Составление карт. Аэрокосмические методы создания карт.

Тема 3.2. Использование карт. Картографический метод исследования. Описания по картам. Графические приемы. Графоаналитические приемы. Приемы математико-картографического моделирования. Способы работ с картами. Картографические прогнозы. О надежности исследований по картам.

Тема 3.3. Автоматизация и электронные технологии в картографии. Дистанционные методы изучения Земли. Географические информационные системы. Подсистемы ГИС. Топографо-геодезическая служба: структура. Астрономо-геодезические данные, аэрокосмосъемка, дистанционное зондирование. Понятие об отображении земной поверхности. Понятие о дистанционном зондировании Земли. Google Earth, космические снимки, обновление карт.

## 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

## Содержание лекционного курса (семинаров)

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов	
	Модуль 1 Введение в специальность		экзамен	26	
1.	1.1.	Л 1. История картографии: древний мир - средневековье	тестирование	2	
2.		Л 2. Развитие картографии в 18 -19 вв		2	
3.		Л 3. Современное состояние картографии		2	
4.		Семинар 1. Развитие инструментария для измерений и съемок на местности	Работа на семинаре	2	
5.				Семинар 2. Развитие картосоставительских методов и технологий издания карт.	2
6.				Семинар 3. Развитие методов использования карт.	2
7.		1.2.	Л 4. Предмет и задачи картографии	Тестирование, опрос	2
8.	Л 5 Структура картографии		2		
9.	Л 6 Географическая картография		2		
10.	Л 7 Введение в геоинформатику		2		
11.	1.3	Л 8 Применение картографии в различных отраслях	Работа на семинаре	4	
12.		Семинар 4. Картография в производстве, науке и искусстве		2	
	Модуль 2. Понятие о карте		экзамен	42	
13.	2.1.	Л 9. Понятие о картах. Классификация карт по масштабу, содержанию и назначению.	Тестирование, опрос	4	
14.		Л 10 Математическая основа карт: масштабы, координатная сетка		2	
15.		Л. 11 Картографические проекции		4	
16.		Л 12 Разграфка и номенклатура карт		2	
17.	2.2.	Л 13 Картографические способы изображения.		6	
18.		Л 14 Надписи на географических картах		4	
19.	2.3	Л 15 Способы изображения рельефа на картах		6	
20.	2.4	Л 16 Картографическая генерализация		4	
21.		Л 17 Генерализация объектов различной локализации		2	
22.	2.5	Л 18 Классификация типы и виды географических карт и атласов		4	
23.		Л 19 Система приёмов анализа карт	4		
	Модуль 3. Картографические источники использование карт		экзамен	36	
24.	3.1	Л 20 Состояние тематического картографирования	Тестирование, опрос	2	
25.		Л 21 Карты природы		2	
26.		Л 22 Карты населения		2	
27.		Л 23 Социально-экономические карты		2	

<sup>1</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

28.		Л 24 Картографические источники		2
29.		Л 25 Аэрокосмическое картографирование		2
30.	3.2	Л 26 Картографический метод исследования. Система приёмов анализа карт		4
31.		Л 27 Описания по картам		2
32.		Л 28 Исследования по картам. Картографические прогнозы.		4
33.		Л Автоматизация и электронные технологии в картографии.		2
34.	3.3	Л 29 Дистанционные методы исследования земли		4
35.		Л 30 Географические информационные системы		4
36.		Л 31 Картография и телекоммуникация		2
37.		Л 32 Геоизображения		2
		Всего		

#### 4.4. Лабораторные/практические занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Введение в специальность		Экзамен	4
1.	1.1	Практическое занятие 1. История картографии в схемах и таблицах	Опрос, проверка работы	4
	Модуль 2. Понятие о карте.		Экзамен	80
2.	2.1.	Практическое занятие 2. Классификация карт по содержанию и масштабу. Масштабы карт и их определение. Работа с масштабной линейкой, вычерчивание поперечного масштаба.	Контрольная работа тестирование	4
		Практическое занятие 3. Географические координаты. Координатные сетки. Определение географических и прямоугольных координат по карте		4
		Практическое занятие 4. Картографические проекции. Определение проекций. Перепроецирование.		4
		Практическое занятие 5. Определение направлений на карте и на местности.		4
3.		Практическое занятие 6. Принципы разграфки и номенклатуры топокарт и планов		4
4.		Контрольная работа 1 по определению масштаба, координат, направлений и номенклатуры топографических карт		2

<sup>2</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
5.	2.2	Практическое занятие 7. Картографические способы изображения. Значки, линейные знаки, изолинии, способ ареалов, качественного фона, количественного фона. Локализованные диаграммы. Точечный способ. Знаки движения. Картодиаграммы, картограммы.	Контрольная работа тестирование	6
6.		Практическое занятие 8. Виды надписей. Картографическая топонимика. Формы передачи иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах.		6
7.		Контрольная работа 2 по теме: способы отображения географических объектов		2
8.		Практическое занятие 9. Составление технического указания по созданию листа топографической карты масштаба 1:25 000		4
9.	2.3	Практическое занятие 10. Чтение и анализ рельефа по карте. Определение направления и крутизны ската, нахождение положительных и отрицательных форм рельефа, положения водораздельных линий и тальвегов.	Контрольная работа тестирование	8
10.		Практическое занятие 11. Построение и анализ топографического профиля		4
11.		Практическое занятие 12. Способы отображения рельефа на карте		4
12.		Контрольная работа 3 по теме: Чтение и анализ рельефа по карте.		2
13.	2.4	Практическое занятие 13. Картографическая генерализация. Генерализация объектов разной локализации.	Контрольная работа тестирование	4
14.		Контрольная работа 4. Определить степень генерализации заданных объектов на топографических картах масштабов 1:25 000, 1:50 000 и 1:100 000		2
15.	2.5	Практическое занятие 14. Виды и типы географических карт. Работа с картами различной функциональной направленности	Тестирование, опрос	4
16.		Практическое занятие 15. Виды атла-		4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		сов. Работа с национальным атласом России		
17.		Практическое занятие 16. Система приёмов анализа карт. Описания. Графические приемы. Графоаналитические приемы. Математико-картографическое моделирование.		8
	Модуль 3. Картографические источники использование карт.		Экзамен	20
18.	3.1.	Практическое занятие 17. Работа с базами данных для тематического картографирования. Выбор и оценка информации.	тестирование опрос контрольная работа	4
19.		Практическое занятие 18. Подготовка программы тематической карты (по заданию)		2
20.		Контрольная работа 5 по разделу 3.1		2
21.	3.2	Практическое занятие 19. Чтение топографических и тематических карт и визуальный анализ их содержания	Проверка работы	4
22.	3.3	Практическое занятие 20. Работа с картографическими сервисами Sas-Planet, Google Earth, USGS	Проверка работы	3
23.		Практическое занятие 21. Подбор и дешифрирование аэрокосмоснимков		4
24.	Итоговое тестирование по дисциплине		Экзамен	1
	Итого		Экзамен	104

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	1.1 /1.3	Подготовка к семинарам 1-4	1
		Подготовка к тестированию по модулю 1	1
	2.1-2.4	Подготовка к контрольным работам 1-4	6
		Подготовка к тестированию по модулю 2	2
	3.1	Подготовка к контрольной работе 5	2
		Подготовка к тестированию по модулю 3	

#### 4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Учебным планом не предусмотрены	

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ТО	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК 1, ОК 2, ОК 3,	1-37	1-23	Модули 1- 3		Контрольная работа, тестирование
ПК 2.1	7-15, 28-29	2-4, 9-14	Модули 2- 3		Контрольная работа, тестирование, опрос
ПК 3.1	24-35	8-14, 18-23	Модули 2- 3		
ПК 4.1	17-19, 35-37	5-8, 15-17	Модули 2- 3		Тестирование, опрос

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе (таблица 9).

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на платформе LMS Moodle – Режим доступа: <https://e.kgau.ru/>
  - Научная библиотека Красноярский ГАУ – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
  - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
  - Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
  - Справочно-правовая система «Гарант» – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
  - Электронно-библиотечная система «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
  - Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
  - «Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия», - Раздел «Техника / Компьютеры и Интернет» – Режим доступа: <https://megabook.ru/>
- Информационно - поисковые системы:*
- Google – Режим доступа: <http://www.google.com>
  - Yandex – Режим доступа: <http://www.yandex.ru>
  - Rambler – Режим доступа: <http://www.rambler.ru>

### 6.3. Программное обеспечение

- Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
- Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF - Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (Лицензия: 1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024)
- Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор №2281 от 17.03.2020;
- Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020.
- Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
- Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
- Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200211, от 22.04.2020;
- Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Почвоведения и агрохимии  
 Специальность 05.02.01 «Картография»  
 Дисциплина Картография

№ п/п	Вид за- нятий	Наименование	Авторы	Издатель- ство	Год из- дания	Вид издания		Место хране- ния		Необхо- димое количе- ство экз.	Количество экз. в вузе
						Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13
Основная											
1.	ТО, ЛПЗ	Картография. Исторический очерк	Н.М. Быков- ский,	М.: Юрайт	2024		+			1	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542888">https://urait.ru/bcode/542888</a>
2.	ТО, ЛПЗ	Методы использования геогра- фических карт: учебное пособие	Е. Н. Картав- цева.	Томск : ТГАСУ	2020		+				URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170457">https://e.lanbook.com/book/170457</a>
3.	ТО	Картоведение	А.М. Берлянт, А.В. Востоко- ва, В.И. Крав- цова	М.: Аспект Пресс	2003	+				5	1
4.	ТО, ЛПЗ	Картография с основами топогра- фии.	Колосова Н.Н., Чурилова Е.А..	М.: Дрофа,	2006	+		+		8	10
5.	ТО, ЛПЗ	Картография с основами топогра- фии.	Мирошников А.Е., Бажкова Е.В.	КрасГАУ	2004	+		+		8	72
6.	ТО, ЛПЗ	Экологическое картографирова- ние: учебное пособие для сред- него профессионального образо- вания	Г. Н. Огуреева , Т. В. Котова, Л. Г. Емельяно ва.	М.: Юрайт	2024		+			1	<a href="https://urait.ru/bcode/543505">https://urait.ru/bcode/543505</a>

Дополнительная											
7.	ЛПЗ	Биогеографическое картографирование: учебное пособие для среднего профессионального образования	Л.Г. Емельянова, Г.Н. Огуреева.	Москва : Издательство Юрайт	2021		+			1	URL : <a href="https://urait.ru/bcode/543761">https://urait.ru/bcode/543761</a>
8.	ЛПЗ	Изучение общих вопросов картографии: рельеф на спортивных картах	А.А. Ширинян.	Санкт-Петербург : Лань	2022		+			1	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/266747">https://e.lanbook.com/book/266747</a>
9.	ЛПЗ	Туристская картография: учебное пособие для среднего профессионального образования	Л. Е. Куприна	М.: Юрайт	2024		+			1	<a href="https://urait.ru/bcode/534848">https://urait.ru/bcode/534848</a>

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

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

*Текущая аттестация* студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- выполнение и защита контрольных работ;
- работа на семинарах;
- тестирование.

Студенты специальности 05.02.01 «Картография», обучаются по модульно-рейтинговой системе, поэтому дважды за семестр проводится промежуточная аттестация студентов в баллах, которые выставляются по следующим критериям:

- посещаемость занятий (0-1 балла за занятие)
- текущая работа на занятиях, выполнение практических заданий (0-5 баллов за задание);
- выполнение контрольных работ (от 3 до 5 баллов за контрольную работу);
- работа на семинарах (от 3 до 5 баллов за проект);
- тестирование по модулям (0-10 баллов за каждый тест).

*Текущая работа* оценивается от 30 до 70 баллов за семестр (в т. ч. поощрительные баллы за активность на уроках). Отдельно на каждом занятии творческая активность не оценивается. В конце семестра преподаватель может добавить баллы за активность на практических занятиях (работа у доски), за изучение дополнительных материалов по предмету, за участие в конференциях.

Таблица 10

Рейтинг-план дисциплины «Картография»

Календарный модуль 1							100
Модуль № п/п	Баллы по видам работ						Итого
	Посещаемость занятий	Выполнение практических заданий, активность на уроках	Контрольные работы	Работа на семинаре	Текущее тестирование	Итоговое тестирование (диффер. зачёт)	
Модуль 1	9	20		20	10		59
Модуль 2	6	30	-		5		41
Календарный модуль 2							100
Модуль 2	20	30	20	-	10		80
Модуль 3	8	12					20
Календарный модуль 3							100
Модуль 3	15	35	20		10		80
Итоговое тестирование по дисциплине						20	20

Оцениванию подлежат все зачетные практические работы по темам и разделам, текущее тестирование и контрольные работы.

Критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Картография» и варианты тестовых заданий представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устный опрос в начале каждого занятия, проверка и оценка выполнения лабораторных работ и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала (тестирование). Практические умения и навыки контролируются на каждом лабораторном занятии. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию. Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 50% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 87 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен экзамен с оценкой «отлично» без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт экзамен по расписанию сессии.

### **Вопросы к экзамену**

1. История картографии: древний мир - средневековье
2. Развитие картографии в 18 -19 вв
3. Современное состояние картографии
4. Карты, как особый способ изображения действительности. Принципы их составления.
5. Картографическое изображение. Виды картографических изображений.
6. Структура картографии и её место в системе наук.
7. Земной эллипсоид и его параметры.
8. Картографические проекции. Классификация проекций по виду искажений и по виду нормальной картографической сетки.
9. Масштабы карт.
10. Координатные сетки.
11. Принципы разграфки и номенклатуры карт.
12. Условные знаки и их значение. Точечные, линейные, площадные знаки и их масштабность.
13. Графические переменные.
14. Способы картографического изображения.
15. Шкалы условных знаков.
16. Способы изображения рельефа на карте.
17. Использование надписей на картах.
18. Суть картографической генерализации. Факторы, влияющие на генерализацию.
19. Виды картографической генерализации.
20. Особенности генерализации объектов разной локализации.
21. Классификация карт.
22. Картографические источники.
23. Методика составления карт.

24. Дистанционные методы и их применение в картографии.
25. Картографический метод исследования.
26. Графические и графоаналитические приёмы обработки и анализа картографических материалов.
27. Методы математико-картографического моделирования.
28. Основные направления исследований по картам.
29. Геоинформационные системы.
30. Основные принципы электронного картографирования.
31. Организация топографо-геодезической службы России.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория, кабинет «Общая картография», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты); тематические папки дидактических материалов; комплект учебно-методической документации; комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, компьютеры с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции (семинары)	Учебная аудитория для проведения занятий помещение 52 (660130, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, д. 44 «И»), Рабочее место преподавателя (стол, стул); Рабочие места обучающихся: столы ученические – 21 шт., стулья – 42 шт.; Трибуна– 1 шт., маркерная доска– 1 шт., Комплект мультимедийного оборудования: проектор NEC V281WG DLP/1280x800/ 3000ANSI/2800:1/ 2.5кг/ 3D/HDTV, кронштейн Kromaх – 1 шт, компьютер– 1 шт.; Учебно-наглядные пособия.
Практические занятия	<i>Специальные помещения:</i> Кабинет «Общей картографии», компьютерный класс – ауд. 56– (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») Рабочее место преподавателя (стол, стул офисный); Рабочие места обучающихся: столы ученические – 16 шт., стулья – 32 шт.; Доска меловая– 1 шт., трибуна – 1 шт.; Комплект переносного мультимедийного оборудования – 1 шт.: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB; учебно-наглядные пособия.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы 49 (ул. Е.Стасовой, 44 «И») Рабочее место преподавателя (стол, стул офисный) Рабочие места обучающихся: столы компьютерные ученические – 14 шт., стулья – 14 шт.; Доска меловая – 1 шт., АРМ с подключением к сети «Интернет» – 11 шт: Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung и др. внешними периферийными устройствами.

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Дисциплина «Картография» читается три календарных модуля и содержит 3 дидактических раздела (модуля).

Картография базируется на математических и географических законах, и нужно быть готовыми к математическому восприятию картографических изображений, моделированию рельефа по картам. Лабораторные занятия проводятся в форме индивидуального практикума, во время которого студенты самостоятельно (при консультации преподавателя) выполняют расчетные и графические работы. Все лабораторные работы графические, поэтому приветствуются циркули –измерители, наборы простых и цветных карандашей.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Картография» к ним относятся задания по практическим работам. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

*Особенности организации самостоятельной работы студентов:*

Для получения углубленных знаний по изучаемой дисциплине, для самостоятельной работы студентов рекомендуется использовать ЭУМК по дисциплине «Картография», электронные учебники.

Контроль знаний по темам дисциплины проводится в форме текущего и итогового тестирования с использованием системы LMS Moodle (Режим доступа: <https://e.kgau.ru>). Тестирование можно пройти как во время занятий в компьютерном классе, так и самостоятельно в режиме удаленного доступа.

### 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудио-файлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме увеличенным шрифтом;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> <li>- в форме аудио-файла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> <li>- в форме аудио-файла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа.

Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Демьяненко Т.Н., доцент

ФИО, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись)

## Рецензия

на рабочую программу дисциплины «Картография», разработанную доцентом кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,  
к.б.н. Демьяненко Т.Н.

Рабочая программа дисциплины «Картография» для подготовки специалистов среднего звена по специальности 05.02.01 Картография разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования. Дисциплина реализуется в Институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.


Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, включающий основы картографии, математическую основу карт, понятие язык карты, способы изображения рельефа, картографическую генерализацию, картографические источники, методологию картографических исследований.

В рабочей программе указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины. Отражено место дисциплины в учебном процессе по отношению к предшествующим и будущим учебным курсам.

Учебно-методической и информационное обеспечение дисциплины включает список основной, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы. Методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины достаточное для её освоения.

Рабочая программа, составленная Демьяненко Т.Н., соответствует требованиям ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы по специальности 05.02.01 Картография.

Доцент кафедры экологии и природопользования  
Сибирского федерального университета,  
кандидат географических наук

 - А.В. Гренадерова

