

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

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства

Кафедра геодезии и картографии

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института:

**Е.А. Летягина**

**«25» марта 2021 г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор:

**Н.И. Пыжикова**

**«26» марта 2021 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цифровая картография

ФГОС ВО

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

Направленность (профиль)    Городской кадастр

Курс    2

Семестр    3

Форма обучения    заочная

Квалификация выпускника    бакалавр

Красноярск, 2021

Составитель: Сафонов А.Я., старший преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» марта 2021г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Программа обсуждена на заседании кафедры геодезии и картографии протокол № 7 «15» марта 2021г.

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

«15» марта 2021г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства  
протокол № 7 «25» марта 2021 г.

Председатель методической комиссии

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

«25» марта 2021 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)

«25» марта 2021 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>8</b>
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ .....	11
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) .....	14
<b>6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)</b> .....	<b>16</b>
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	16
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b>	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
9.1. <i>Методические указания по дисциплине для обучающихся</i> .....	17
9.2. <i>Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</i> ....	18
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</b> .....	<b>20</b>

## Аннотация

Дисциплина "Цифровая картография" относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль Городской кадастр. Дисциплина реализуется в институте землеустройства, кадастров и природообустройства, кафедрой геодезии и картографии.

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.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника (ОПК-1, ОПК-4).

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4ч), лабораторные (8ч) занятия и 92 часа самостоятельной работы студента.

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

Дисциплина "Цифровая картография" относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Цифровая 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 лабораторных работ, позволяющих получить навыки в этой области.

В результате освоения дисциплины студент должен знать виды картографических проекций, основы теории картографической генерализации, способы изображения ситуации и рельефа, номенклатуру топографических карт.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цифровая картография» являются введение в профессиональную деятельность, геодезия, математика.

Дисциплина необходима для прохождения следующих курсов: фотограмметрия и дистанционное зондирование, географические и земельно-информационные системы, геодезические работы в землеустройстве и кадастрах.

Изучение цифровой 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.

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 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.

Таблица 1– Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Применяет теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов.	Знать: элементы и виды карт, а также основу математического построения карт и требования, предъявляемые к их построению
	ИД-2 <sub>опк-1</sub> Пользуется фундаментальными знаниями в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин.	Уметь: вычислять и строить элементы математической основы карты
	ИД-3 <sub>опк-1</sub> Пользуется навыками решения стандартных задач профессиональной деятельно-	Владеть: навыками вычислительных операций

	сти, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания.	
ОПК-4 – Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Понимает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	Знать: современное состояние картографии и связь с другими дисциплинами; структуру и функции картографии, картографическое оснащение; основы построения картографического изображения, способы его преобразования; правила проектирования системы условных знаков на картах; принципы выбора и построения математической основы карты
	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Сопоставляет технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.	
	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.	Уметь: выполнять построения картографического изображения карт разных административно-территориальных уровней; выполнять картометрические определения на картах
		Владеть: навыками разработки редакционно-технических указаний при составлении карт

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зач. единицы (108 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№3
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3,0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,3</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		4/2	4/2
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме			
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме			
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		8/4	8/4
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,6</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение разделов дисциплины		60	60

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№3
самоподготовка к текущему контролю знаний (подготовка к тестам, опросам, контрольным работам)		32	32
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>0,1</b>	4	4
<b>Вид контроля:</b>			<b>зачет</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоемкость 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		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1</b> Картография предмет и задачи курса	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
<b>Модульная единица 1</b> Предмет и задачи курса. Классификация географических карт	8	–	2	6
<b>Модульная единица 2</b> Содержание общегеографических карт.	8	2	–	6
<b>Модуль 2</b> Картографическое изображение	<b>18</b>	<b>–</b>	<b>4</b>	<b>14</b>
<b>Модульная единица 1</b> Способы изображения рельефа на картах	10	–	2	8
<b>Модульная единица 2</b> Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах	8	–	2	6
<b>Модуль 3</b> Картографические проекции	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 1</b> Картографические проекции	14	–	–	14
<b>Модульная единица 2</b> Способы картографического изображения явлений и объектов	8	2	–	6
<b>Модуль 4</b> Картографическая генерализация	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
<b>Модульная единица 1</b> Картографическая генерализация	8	–	–	8
<b>Модульная единица 2</b> Проектирование, составление и издание карт.	8	–	2	6
<b>Самоподготовка к текущему контролю знаний</b>	<b>32</b>			
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>4</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>60</b>

## **4.2. 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.

Самостоятельная работа: Сельскохозяйственное и землеустроительное картографирование. Классификация географических карт

#### **Модульная единица 2 Содержание общегеографических карт**

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

Самостоятельная работа: Номенклатура и разграфка топографических 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.

Самостоятельная работа: Способы изображения рельефа на картах. Способ горизонталей, высотных отметок, отмывки, тушевки, перспективный способ, блок-диаграммы.

#### **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.

Самостоятельная работа: Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах

### **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.

Самостоятельная работа: Распознавание картографических проекций.

#### **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.

Самостоятельная работа: " Ознакомление с основными способами картографического изображения объектов и явлений.

#### **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.

Самостоятельная работа: Картографическая генерализация.

##### **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.

Самостоятельная работа: Проектирование, составление и издание карт.

### **4.3. Содержание лекционного курса**

Таблица 4

**Содержание лекционного курса**

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Модуль 1. Картография предмет и задачи курса</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 2. Содержание общегеографических карт.	Лекция № 1 Предмет и задачи курса. Содержание общегеографических карт. Математические, физико-географические и социально-экономические элементы общегеографических карт (Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов)	тестирование, зачет	2
2.	<b>Модуль 3 Картографические проекции</b>			<b>2</b>
	<b>Модульная единица 2</b> Способы картографического изображения явлений и объектов.	Лекция № 2 Способы картографического изображения явлений и объектов. Способ изолиний, псевдоизолиний, диаграмм, значковый, точечный, линий движения	тестирование, зачет	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>

#### 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 контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Картография предмет и задачи курса</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 1. Предмет и задачи курса. Классификация географических карт	Занятие № 1 Масштабы карт. Измерение длин и площадей объектов по топографическим картам	тестирование, зачет	2
2	<b>Модуль 2. Картографическое изображение</b>			<b>4</b>
	Модульная единица 1. Способы изображения рельефа на картах	Занятие № 2 Изображение рельефа на картах. Комплексное чтение карт: определение высотной отметки точки, определение крутизны склона, построение топографического профиля по карте и др. (Интерактивная форма с индивидуальными заданиями)	тестирование, зачет	2
	Модульная единица 2. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах	Занятие № 3 Определение горизонтальных углов по карте	тестирование, зачет	2
3	<b>Модуль 4. Картографическая генерализация.</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 2. Проектирование, составление и издание карт.	Занятие № 4 Географические прямоугольные координаты. Определение координат различных точек и объектов (Интерактивная форма с индивидуальными заданиями)	тестирование, зачет	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и другие виды СРС

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает следующие формы: самоподготовка к текущему контролю знаний (включает работу над теоретическим материалом, прочитанном на лекциях); самостоятельное изучение разделов дисциплины.

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

Таблица 6

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Картография предмет и задачи курса</b>		<b>20</b>
	Модульная единица 1. Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Сельскохозяйственное и землеустроительное картографирование. Классификация географических карт"	6
		Подготовка к тесту	4
	Модульная единица 2. Содержание общегеографических карт.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Номенклатура и разграфка топографических карт"	6
Подготовка к тесту		4	
2	<b>Модуль 2. Картографическое изображение</b>		<b>22</b>
	Модульная единица 1. Способы изображения рельефа на картах.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Способы изображения рельефа на картах. Способ горизонталей, высотных отметок, отмывки, тушевки, перспективный способ, блок-диаграммы"	8
		Подготовка к тесту	4
	Модульная единица 2. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах"	6
Подготовка к тесту		4	
3	<b>Модуль 3. Картографические проекции</b>		<b>28</b>
	Модульная единица 1. Картографические проекции	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Картографические проекции. Классификация проекций"	8
		Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Распознавание картографических проекций"	6
		Подготовка к тесту	4
Модульная единица 2. Способы картографического изображения явлений и объектов.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Ознакомление с основными способами картографического изображения объектов и явлений"	6	
	Подготовка к тесту	4	
4	<b>Модуль 4. Картографическая генерализация.</b>		<b>22</b>
	Модульная единица 1. Картографическая генерализация.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Картографическая генерализация"	8
		Подготовка к тесту	4
	Модульная единица 2. Проектирование, составление и издание карт.	Самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины: "Проектирование, составление и издание карт"	6
Подготовка к тесту		4	
	<b>ВСЕГО</b>		<b>92</b>

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

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

**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-1	1	1-3	Модули 1,2,3	–	тестирование, зачет
ОПК-4	2	4	Модули 2,3,4	–	тестирование, зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9 - КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра геодезии и картографии

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Дисциплина Цифровая картография

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
Основная										
ЛЗ	Картография: [учебник для студентов высших учебных заведений]	А.М. Берлянт	М.: Аспект-Проесс	2002	*		*		25	90
	Географические информационные системы и земельно-информационные системы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 120300 – Землеустройство и кадастры 120301 – Землеустройство, 120302 – Земельный кадастр, 120303 – Городской кадастр	М.Г. Ерунова	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: КрасГАУ	2010	*	*	*		10	10 ИРБИС 64+
ПЗ	Картография с основами топографии : [Учебное пособие]	В.С. Южанинов	М.: Высшая школа	2005	*		*		25	100

	Пособие по дешифрированию аэрокосмических снимков и таблицы условных знаков для целей создания планов и карт [учебное пособие]	В.И. Хохановская	Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск: КрасГАУ	2009	*		*		25	72 ИРБИС 64+
СРС	Картография с основами топографии: [учебное пособие]	Л.А. Фокина	М.: Владос	2005	*		*		10	10
Дополнительная										
ЛЗ	Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий: [учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 65500 "Землеустройство и земельный кадастр"]	В.И. Хохановская	М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск: КрасГАУ	2004	*		*		25	93
ПЗ, СРС	Топография : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 120700.62 "Землеустройство и кадастры"	А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер	Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск: КрасГАУ	2014	*	*	*		10	10 ИРБИС 64+

Директор Научной библиотеки Р.А. Зорина

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

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>.
3. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>.
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии - <https://rosreestr.gov.ru/site/about/struct/territorialnye-organy/upravlenie-rosreestra-po-krasnoyarskomu-krayu/>.

## **6.3. Программное обеспечение**

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.

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

Зачет для студентов заочного отделения является обязательным и проводится в устной форме (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Таблица 10 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	проспект Свободный, 70 5-04; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность: маркерная доска, стол преподавателя, стул преподавателя, стол аудиторный двухместный – 25 шт., стулья аудиторные – 50 шт. Демонстрационные плакаты, карты (географические, почвенные, административные), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Оргтехника: мультимедийный проектор Panasonic PT-

	D3500E/пульт; AMIS 250 6-канальный микшер-усилитель 250Вт/4Ом,10; компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsun 5-4
Практические	<p>проспект Свободный, 70 5-02; Лаборатория геодезии, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность: столы аудиторные двухместные 11 шт.; лавки двухместные 14 шт., стол преподавателя, стул преподавателя, маркерная доска, кафедра для выступлений; демонстрационные плакаты.</p> <p>Геодезическое оборудование: линейка ЛТ (Дробышева); планиметр полярный Planix 5; планиметр роликовый Planix 7; планиметр электронного типа 8-символьный дисплей, курвиметр</p>
Самостоятельная работа	<p>проспект Свободный, 70 4-02; Помещение для самостоятельной работы</p> <p>Оснащенность: учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт. Оргтехника: компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb; компьютер в комплекте: системный блок + монитор; компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) + монитор (BenQ GW2480)+ клавиатура (Crown) + мышь (Crown) +фильтр – 7 шт. сканер HP ScanJet 4370; принтер Xerox WorkCentre 3215NI; принтер Canon LBP-1120; копировальный аппарат Canon IR-2016J</p> <p>улица Елены Стасовой, 44 "Г" 1-6; Помещение для самостоятельной работы (Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки)</p> <p>Оснащенность: учебно-методическая литература, компьютеры с подключением к сети Internet, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов</p>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### ***9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся***

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс на платформе Moodle «Цифровая картография», в котором интегрированы электронные образовательные модули, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине. Также предусмотрено проведение лекций-презентаций, лекций-бесед и лабораторных занятий с использованием реестра топографических карт.

Методические указания:

1. Студенты должны посещать лекции, практические занятия и выполнять в срок все задания.

2. При изучении дисциплины необходимо использовать Интернет, электронные научные библиотеки и справочные правовые системы. Оценка результатов обучения студента формируется из результатов всех видов аудиторной и внеаудиторной работ, включая посещаемость занятий.

3. Освоение материалов предполагает активную самостоятельную работу студентов. Каждая тема дисциплины должна быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

## **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 аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

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.

Таблица 11 - 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	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

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 индиви-

дуальной 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 разработал:**

Сафонов А.Я., ст. преподаватель

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу для дисциплины  
«Цифровая картография»  
(заочная форма обучения),  
подготовлена к использованию на кафедре геодезии и картографии в  
соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки  
Землеустройство и кадастры от 12 августа 2020 г., № 978  
Института землеустройства, кадастров и природообустройства»  
Красноярского государственного аграрного университета

Рабочая программа дисциплины «Цифровая картография» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) Городской кадастр.

Содержание программы дисциплины «Цифровая картография»: место дисциплины в структуре образовательной программы, цели и задачи дисциплины, организационно-методические данные 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 обучающимся по освоению дисциплины.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ч), практические занятия (8 ч) и самостоятельная работа студента (92 ч). Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Программу отличает полнота учебно-методического обеспечения дисциплины. Материально-техническое обеспечение соответствует структуре и содержанию программы и требованиям ФГОС ВО.

Логическая последовательность разделов и тем дает возможность студентам получить устойчивые знания в области картографии.

Рабочая программа «Цифровая картография» может быть рекомендована для реализации в учебном процессе.

Директор ООО «Красноярская  
землеустроительная компания»



А.И. Кузьмин