

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Дата подписания: 15.07.2023 20:21:05  
Уникальный программный ключ:  
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института Мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Д.М. Бенин  
«20» 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.17 «Картография»**

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 «Землеустройство и кадастр»

Направленность: Землеустройство сельских и городских территорий

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2022г.

Курс 1

Семестр 2

В рабочую программу не вносятся изменения. Рабочая программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки. Рабочая программа будет распространена на направленность: Землеустройство сельских и городских территорий.

Разработчик: Безбородов Ю.Г., д.т.н, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«29» августа 2022г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства протокол № 1 от «30» августа 2022г.

Заведующий кафедрой



Н.Н. Дубенок

Заведующий выпускающей кафедрой  
сельскохозяйственных мелиораций,  
лесоводства и землеустройства, академик РАН  
Н.Н. Дубенок



«30» августа 2022г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Кафедра Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института Мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

“31” августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.17 Картография**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность: Землеустройство

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021



Разработчик: Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«23» августа 2021 г.

Рецензент: Юрченко И.Ф., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» августа 2021 г.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов 10.009 «Землеустроитель», 10.001 «Специалист в сфере кадастрового учёта», 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства; протокол № 1 от «27» августа 2021 г.

Зав. кафедрой Дубенок Н.Н., д.с.-х.н., профессор, академик РАН

(подпись)

«27» августа 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова А.П. Смирнов, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Заведующий выпускающей кафедрой сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства Дубенок Н.Н., д.с.-х.н., профессор, академик РАН

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«27» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	4
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	8
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	12
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	13
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	16
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	17
7.1 Основная литература .....	17
7.2 Дополнительная литература.....	17
7.3 Нормативные правовые акты .....	17
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	17
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	18
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	18
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	18
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .	21
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	22
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	22

## Аннотация

### АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.17 «Картография»  
для подготовки бакалавра по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»  
направленности «Землеустройство»**

**Целью освоения дисциплины «Картография»** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области общего и специального картографирования для ознакомления с классическими методами и современными технологиями составления, анализа, редактирования карт и других картографических произведений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.3; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-7.3.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Картоведение. Структура картографии и составляющие ее дисциплины. Основные свойства и определения картографии. Математические основы картографии. Понятие о картографических проекциях, их видах и свойствах. Классификация проекций по характеру искажений, по виду меридианов и параллелей. Выбор проекций. Проекция полушарий, материков, России. Картографические знаки и способы изображения. Условные знаки их виды, функции. Способы изображения географических явлений. Совместное применение различных способов изображения. Способы изображения рельефа. Требования к изображению рельефа. Картографическая генерализация. Виды и способы генерализации. Генерализация явлений. Классификация карт по масштабу, содержанию, назначению. Виды, типы карт и атласов. Тематическое и комплексное картографирование. Анализ и оценка качества карт. Анализ по содержанию, геометрической точности, актуальности карт. Проектирование и составление карт. Источники для составления карт. Способы изображения и принципы оформления карт.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зач. ед., 108 часов

**Промежуточный контроль** – экзамен.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Картография» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области общего и специального картографирования для ознакомления с классическими методами и современными технологиями составления, анализа, редактирования карт и других картографических произведений.

Включение в арсенал картографии цифровых средств и технологий является актуальным вопросом развития картографии и первым шагом для перехода к интерактивному использованию картографических произведений. Предоставляются качественно новые возможности использования графики, анимации, фотографий, видео, звука, текста при создании интерактивной информационной среды и, соответственно, нового вида представления информации при создании карт.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Картография» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины» учебного плана. Дисциплина «Картография» реализуется в соответ-

ствии с требованиями ФГОС, профессиональных стандартов 10.009 «Землеустроитель», 10.001 «Специалист в сфере кадастрового учёта», 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Дисциплина «Картография» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экология», «Основы землеустройства», «Картография почв», «Геодезическое обеспечение землеустройства».

Особенность дисциплины «Картография» состоит в том, что она является базовой для всех курсов, связанных с природопользованием и использующих картографические материалы для целей обустройства ландшафтов.

Рабочая программа дисциплины «Картография» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	1.3 Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров	Источники для составления карт, картбиблиографию (электронные базы данных, поисковые системы Google, Yandex). Современные средства коммуникации Outlook, Zoom.	Использовать источники и современные технологии сбора, обработки и учета информации для составления и оперативного обновления карт (электронные базы данных, поисковые системы Google, Yandex). Использовать современные средства коммуникации Outlook, Zoom.	Навыками обработки различных источников для составления и оперативного обновления карт с помощью программных продуктов Excel (электронные базы данных, поисковые системы Google, Yandex). Навыками осуществления коммуникации посредством Outlook, Zoom.
2.	ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров	3.2 Участвует в разработке предложений, мероприятий и землеустроительной документации по планированию, организации рационального использования и охране земель	Методику и программу составления картографических произведений.	Применять программу составления картографических произведений.	Навыками обоснования применения методов и способов изображения явлений при составлении картографических произведений с целью организации рационального использования и охране земель
3.	ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с при-	4.1 Выполняет топографо-геодезические, картографические рабо-	Современными технологиями создания тематических картографических произведений	Применять современные технологии создания тематических картографических произведений	Навыками использования современных технологий создания тематических картогра-

		менением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ты при проведении инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости	(с помощью программных продуктов Excel) (средства создания растровых изображений: MS Paint, Corel Painter, средства обработки изображений: Adobe Photoshop, средства каталогизации изображений: MS Imaging).	(с помощью программных продуктов Excel) (средства создания растровых изображений: MS Paint, Corel Painter, средства обработки изображений: Adobe Photoshop, средства каталогизации изображений: MS Imaging).	фических произведений (с помощью программных продуктов Excel)(средства создания растровых изображений: MS Paint, Corel Painter, средства обработки изображений: Adobe Photoshop, средства каталогизации изображений: MS Imaging).
4.	ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	7.3 Разрабатывает, анализирует и применяет проектную и иную землеустроительную и земельно-кадастровую документацию с применением современных методик разработки и анализа проектных решений	Достоинства и недостатки методов и способов картографического исследования с целью их применения при ведении кадастровой документации (с помощью программных продуктов Excel)	Применять картографические методы исследования, проводить анализ карт при ведении кадастровой документации (с помощью программных продуктов Excel)	Навыками проведения анализа по содержанию, точности, актуальности карт, ведения кадастровой документации (с помощью программных продуктов Excel)



## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>52,4</b>	<b>52,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>52,4</b>	<b>52,4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	34	34
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	14	14
<i>контрольные работы (Кр)</i>	2	2
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	15	15
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	<b>24,6</b>	<b>24,6</b>
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ПКР	
<b>Раздел 1. Основы картографии.</b>	33	4	14		15
<b>Раздел 2. Географические карты.</b>	48	12	20		16
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2			2	
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6				24,6
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>2,4</b>	<b>55,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>2,4</b>	<b>55,6</b>

#### Раздел 1. Основы картографии.

##### Тема №1 Картоведение.

Структура картографии и составляющие ее дисциплины. Основные свойства и определения картографии. Картометрические работы.

##### Тема №2 Математическая основа картографии.

Понятие о картографических проекциях, их видах и свойствах. Классификация проекций по характеру искажений, по виду меридианов и параллелей.

Выбор проекций. Проекция полушарий, материков, России. Классификация карт по масштабу.

## Раздел 2. Географические карты.

**Тема №3** Составление и оформление карт.

Способы изображения рельефа. Требования к изображению рельефа. Горизонталь и гипсометрические шкалы.

Виды, типы карт и атласов. Виды и способы генерализации. Генерализация явлений.

Тематическое и комплексное картографирование. Климатические карты. Экологические карты.

Способы изображения и принципы оформления карт. Картографическая генерализация.

### 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Основы картографии</b>				
	Тема 1. Картоведение.	Лекция № 1. Картоведение. Структура картографии и составляющие ее дисциплины. Основные свойства и определения картографии.	ОПК-1.3,		2
		Практическое занятие № 1. Планы и карты. Основные понятия. Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3 ОПК-7.3	устный опрос	2
		Практическое занятие № 2. Координаты. Определение прямоугольных и географических координат точек по картам различных масштабов.(с помощью программных продуктов Excel)	ОПК-7.3	устный опрос	2
	Тема №2 Математическая основа картографии.	Лекция № 2. Математические основы картографии. Понятие о картографических проекциях. Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-4.1		2
Практическое занятие № 3. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Решение задач. «Поперечный		ОПК-1.3 ОПК-7.3	устный опрос, тестирование	2	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		масштаб». Создание растровых изображений: MS Paint			
		Практическое занятие № 4. Классификация картографических проекций. РГР №1 «Определение картографической проекции» Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 5. Искажения в проекциях. РГР №2 «Определение искажений в проекциях» (с помощью программных продуктов Excel)	ОПК-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие №6. Основные точки и линии на земном шаре. Понятие об ортодромии и локсодромии. РГР № 3 «Определение ортодромии». (с помощью программных продуктов Excel)	ОПК-4.1	устный опрос	2
		Практическое занятие № 7. Номенклатура карт и планов.	ОПК-4.1	устный опрос, тестирование	2
2	<b>Раздел 2. Географические карты</b>				
	Тема №3 Составление и оформление карт	Лекция № 3. Способы изображения рельефа.	ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 8. Рельеф местности. Основные формы рельефа. Решение задач.	ОПК-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 9. Контрольная работа по теме «Картоведение», «Математическая основа картографии».	ОПК-1.3		2
		Лекция № 4. Классификация карт. Виды, типы карт и атласов. Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3 ОПК-4.1	устный опрос	2
		Практическое занятие № 10. Способы определения площадей (с помощью программных продуктов Excel)	ОПК-3.2 ОПК-7.3	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 11. Лабораторная работа «Опре-	ОПК-7.3		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		деление площадей по картам». (с помощью программных продуктов Excel)			
		Лекция № 5. Картографические знаки и способы изображения. Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-4.1		4
		Практическое занятие № 12. Условные знаки, их виды и функции.	ОПК-3.2 ОПК-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 13. Совместное применение различных способов изображения объектов и явлений на картах. РГР №4 «Определение способов изображения явлений на картах». Создание растровых изображений: MS Paint	ОПК-3.2 ПК-7.3	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 14. Легенда карты. РГР №5 «Выбор способов изображения явлений на различных тематических картах». Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3 ОПК-3.2	устный опрос, тестирование	2
		Лекция № 6. Картографическая генерализация. Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3 ОПК-3.2		2
		Практическое занятие № 15. Изучение территории по тематическим картам. РГР №6 «Изучение картографической генерализации по тематическим картам». Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-3.2 ОПК-7.3	устный опрос, тестирование	2
		Лекция № 7. Тематическое и комплексное картографирование. Использование поисковых систем Google, Yandex	ОПК-1.3 ОПК-7.3		2
		Практическое занятие № 16. Анализ содержания общегео-	ОПК-1.3 ОПК-7.3	устный опрос	4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		графических карт.			
<b>ВСЕГО</b>					<b>50</b>

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Основы картографии</b>		
1.	Тема 1.	Планы и карты. Основные понятия.
2.	Тема 1.	Координаты. Определение прямоугольных и географических координат точек по картам различных масштабов.
3.	Тема 2	Масштабы: численный, линейный, поперечный.
4.	Тема 2	Классификация картографических проекций.
5.	Тема 2	Искажения в проекциях.
6.	Тема 2	Основные точки и линии на земном шаре. Понятие об ортодромии и локсодромии.
7.	Тема 2	Разграфка и номенклатура. Номенклатура карт и планов.
<b>Раздел 2 Географические карты</b>		
1.	Тема 3	Рельеф местности. Основные формы рельефа. Решение задач.
2.	Тема 2	Картометрические работы. Способы определения площадей
3.	Тема 3	Картографические знаки и способы изображения.
4.	Тема 3	Условные знаки, их виды и функции.
5.	Тема 3	Совместное применение различных способов изображения объектов и явлений на картах.
6.	Тема 3	Выбор способов изображения явлений на различных тематических картах
7.	Тема 3	Изучение картографической генерализации по тематическим картам
8.	Тема 3	Анализ содержания общегеографических карт.

**5. Образовательные технологии**

Таблица 6

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Планы и карты. Основные понятия.	ПЗ	Работа в малых группах
2.	Координаты. Определение прямоугольных и географических координат точек по картам различных	ПЗ	Работа в малых группах



№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	масштабов.		
3.	Масштабы: численный, линейный, поперечный.	ПЗ	Работа в малых группах
4.	Классификация картографических проекций.	ПЗ	Работа в малых группах
5.	Искажения в проекциях.	ПЗ	Работа в малых группах
6.	Номенклатура карт и планов.	ПЗ	Работа в малых группах
7.	Рельеф местности. Основные формы рельефа. Решение задач.	ПЗ	Работа в малых группах
8.	Картометрические работы. Способы определения площадей	ПЗ	Работа в малых группах
9.	Условные знаки, их виды и функции.	ПЗ	Работа в малых группах
10.	Совместное применение различных способов изображения объектов и явлений на картах.	ПЗ	Работа в малых группах
11.	Изучение картографической генерализации по тематическим картам	ПЗ	Работа в малых группах

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### 1) Примерная тематика РГР

Задание 1. Поперечный масштаб.

Задание 2. Определение картографических проекций.

Задание 3. Определение размеров искажений.

Задание 4. Определение кратчайшего расстояния между пунктами по их географическим координатам.

Задание 5. Определение способов картографического изображения явлений на тематических картах.

Задание 6. Выбор способов картографического изображения для тематических карт.

Задание 7. Изучение картографической генерализации на тематических картах.

#### 2) Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

*Свободный ответ*

1. Дать определение *картографии*.
2. Что называется *картой*?
3. Что называется *внемасштабными условными знаками*? Привести пример.
4. Что называется *масштабом*?

*Один верный ответ*

5. Какие линии в зоне приняты за оси координат?

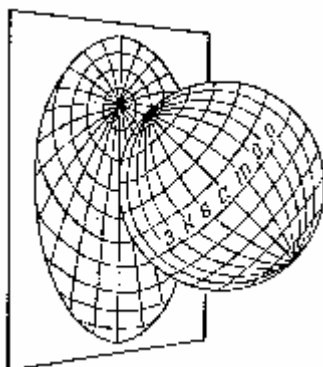
Осевой меридиан зоны принят за ось абсцисс X, экватор – за ось ординат Y, а точка их пересечения – за начало координат.

Осевой меридиан зоны принят за ось ординат, а экватор за ось абсцисс, точка их пересечения – за начало координат.

Начальный меридиан и экватор

*С прикрепленным файлом*

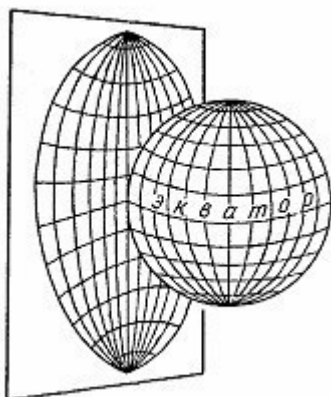
6. Какой вид картографической проекции изображен на рисунке.



- 3) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

*Билет № 1*

1. Карта какого масштаба принята за основную международную карту и как она получается?
2. Определить вид картографической проекции изображенной на рисунке.



3. Определить превышение точки А над точкой В, если горизонтальное проложение линии АВ равно 4 см. на карте масштаба 1:25000, а уклон  $i_{ав}=0,001$ .
4. Вычислить искажение угла, образованного меридианом и параллелью в точке с координатами  $60^\circ$  с.ш. и  $160^\circ$  з. д. по карте мира в поликонической проекции ЦНИИГА и К (для БСЭ) в масштабе 1:50 000 000.
5. Определить географические координаты родника (кв. 7114) карта «Снов».

#### 4) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Использование карт и картографический метод исследования.
2. Уровни использования карт.
3. Принципы картографического моделирования.
4. Свойства карт и атласов как моделей.
5. Информационные свойства карт.
6. Система приемов анализа карт.
7. Описания по картам.
8. Графические приемы.
9. Графоаналитические приемы.
10. Математическое моделирование.
11. Преобразование картографического изображения.
12. Анализ отдельной карты.
13. Разложение картографического изображения на составляющие.
14. Анализ серий карт и атласов.
15. Исследования без преобразования картографического изображения.
16. Изучение карт разной тематики.
17. Приемы математического анализа.
18. Использование серий карт для прогноза.
19. Изучение разновременных карт.
20. Сложные преобразования картографического изображения.
21. Генерализация и исследования по картам.
22. Картографическая информация.
23. Картографическая триада: знак, образ, информация.
24. Источники ошибок.
25. Космическая информация как составная часть картографического метода исследования.
26. Картографическая и техническая точность.
27. Надежность исследований по картам.
28. Сравнительный географический метод.
29. Взаимодействие картографического и аэрокосмического методов исследования.
30. Геометрическая точность генерализации на мелкомасштабных картах природы.
31. Особенности их использования для решения задач охраны природы и рационального природопользования.
32. Качественный анализ размещения и связей явлений по картам.
33. Влияние генерализации на определение морфометрических и статистических показателей.
34. Количественные методы.
35. Количественный анализ явлений и процессов по картам.
36. Применение космической информации для решения задач охраны природы и рационального природопользования.
37. Математико-картографическое моделирование.
38. Климатические карты.
39. Системный подход.
40. Карты рельефа.
41. Гидрологические карты.
42. Двумерные графики.
43. Инструментальный анализ.
44. Географические и прямоугольные координаты.
45. Карты растительности.
46. Очертания (форма) объектов.
47. Сопоставление разновременных карт для изучения динамики и эволюции явлений

- и процессов, для составления прогнозов их развития во времени.
48. Ландшафтные карты.
  49. Трёхмерные графики.
  50. Общегеографические и тематические карты.
  51. Изучение формы и тесноты связей между явлениями.
  52. Сравнение карт разной тематики с целью установления взаимосвязей между явлениями.
  53. Кривизна линий и поверхностей.
  54. Системы координат и разграфка.
  55. Географическая (пространственная) привязка данных.
  56. Уклоны и градиенты поверхностей.
  57. Отражение пространственно-временных связей объектов.
  58. Карты административно-территориального деления.
  59. Плотность, концентрация объектов.
  60. Оценка степени влияния отдельных факторов на изучаемое явление и выделение ведущих факторов.
  61. Густота, размерность сетей.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>
---	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Корягина, Н. В. Картография в землеустройстве : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170965>
2. Макаренко, С. А. Картография и ГИС (ГИС "Панорама") : учебное пособие / С. А. Макаренко, С. В. Ломакин. — Воронеж : ВГАУ, 2016. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178906>
3. А. И. Чурсин. Картография [Текст] : для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / А. И. Чурсин [и др.] ; Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. - Пенза : [б. и.], 2014. - 126 с.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Берлянт А. М. Картография : Учебник / Александр Михайлович Берлянт . – 4-е изд., допол . – Москва : Издательский Дом КДУ, 2014 . – 464 с.
2. В. П. Раклов. Картография и ГИС [Текст] : для высших учебных заведений, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и кадастры и специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / В. П. Раклов ; Государственный университет по землеустройству (Москва). - 2-е изд. - Москва : Академический проект, 2014. – 213 с.
3. Салищев К.А. Картоведение. М.: МГУ, 1990. – 400 с.
4. Геодезия и картография /ежемесячный теоретический и научно-практический журнал/- М.: Картография, 2009-2012 гг. – 64 с.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный Закон "О геодезии и картографии" от 26 декабря 1995 года N 209-ФЗ.
2. Приказ № 274 «Об утверждении перечня видов работ по инженерным изысканиям» от 09.12.2008.

### 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Климахина М.В., Мацыганова Е.В. «Условные знаки». Изд-во МСХА, 1999, 42с.



2. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Климахина М.В., Мацыганова Е.В. «Координаты (работа с картой)». Изд-во МСХА, 2003, 13с.
3. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Климахина М.В., Безбородов Ю.Г. «Рельеф. Изображение рельефа на топографических картах». Изд-во МСХА, 1999, 34с.
4. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Климахина М.В., Мацыганова Е.В. «Построение профиля (работа с картой)». Изд-во МСХА, 2003, 13с.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды <http://www.meteor.ru>;
2. сайт международной картографической ассоциации <http://www.icaci.org>;
3. сайт ГИС-Ассоциации России <http://www.gisa.ru>;
4. сайт геологической службы США <http://www.usgs.gov>;
5. сайт Британской картографо-геодезической службы <http://www.ordnancesurvey.co.uk>;
6. портал «География – электронная земля» <http://www.webgeo.ru>;

#### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. <http://www.roscadastre.ru/> - ассоциация СРО кадастровых инженеров
2. [https://www.mcxac.ru/monitoring-zemel/state\\_land/](https://www.mcxac.ru/monitoring-zemel/state_land/) - Аналитический Центр Министерства Сельского хозяйства России.

Таблица 9

#### **Перечень программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1		AutoCAD	Расчётная, проектная	AutoDesk	2020
2		Trimble Geomatics Office	Расчётная, проектная	Trimble	2008

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 10

#### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных * помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебный корпус №29, 105 аудитория	Фильтрационный лоток, целевой лоток

лаборатория Физического моделирования	15 парт, 15 скамей, 1 доска, стол, стул
Учебный корпус №29, 107 аудитория лекционная аудитория, аудитория для практических занятий	15 парт, 15 скамей, 1 доска, стол, стул
Учебный корпус №29, 300 аудитория  учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	1. Парты 13 шт. 2. Скамьи 9 шт. 3. Доска универсальная 1 шт. 4. Столы компьютерные 22 шт. 5. Стулья мягкие 24 шт. 6. Монитор DELL P2214H 21.5 – 22 шт. (Инв.№210138000004609, Инв.№ 210138000004610, Инв.№ 210138000004611, Инв.№ 210138000004612, Инв.№ 210138000004613, Инв.№ 210138000004614, Инв.№ 210138000004615, Инв.№ 210138000004616, Инв.№ 210138000004617, Инв.№ 210138000004637, Инв.№ 210138000004638, Инв.№ 210138000004639, Инв.№ 210138000004640, Инв.№ 210138000004641, Инв.№ 210138000004642, Инв.№ 210138000004643, Инв.№ 210138000004644, Инв.№ 210138000004645, Инв.№ 210138000004657, Инв.№ 210138000004658, Инв.№ 210138000004659, Инв.№ 210138000004660). 5. Рабочая станция 1*CPU AMD FX-6300 OEM: 22 шт. (Инв.№210138000004628, Инв.№210138000004629, Инв.№210138000004630, Инв.№210138000004631, Инв.№210138000004632, Инв.№210138000004633, Инв.№210138000004634, Инв.№210138000004648, Инв.№210138000004649, Инв.№210138000004650, Инв.№210138000004651, Инв.№210138000004652, Инв.№210138000004653, Инв.№210138000004654, Инв.№210138000004655, Инв.№210138000004656, Инв.№210138000004669, Инв.№210138000004670, Инв.№210138000004671, Инв.№210138000004672, Инв.№210138000004673, Инв.№210138000004674) 6. Электронный тахеометр Trimble 2 шт. (Инв. № 558479, Инв. № 558479/1) 7. Электронный тахеометр Leica TS02plus R500 3 шт. (Инв. № 210124558132015, Инв. № 210124558132016, Инв. № 210124558132017) 8. Сейф бухгалтерский МБ-100 А (Инв. № 210136000009206) 9. Одночастотный приемник Trimble R3 1 шт. (Инв. №558481)
Учебный корпус №29, 405 аудитория  лаборатория Мелиоративного почвоведения и химии почв	18 лабораторных столов, 6 столов, 30 стульев, меловая доска, лабораторное оборудование: электронные весы, дистиллятор воды, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, лабораторная посуда, химические реактивы
Учебный корпус №29, 407 аудитория  учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	1. Парты 10 шт. 2. Стол 1 шт. 3. Стул 20 шт. 4. Кресло 1 шт. 5. Доска Board SYS 1 шт.
Учебный корпус №29, 412 аудитория	1. Планиметр PLANIX 5 21шт. (Инв. №558483/1, Инв. №558483/2, Инв. №558483/3, Инв. №558483/4, Инв. №558483/5, Инв. №558483/6, Инв. №558483/7, Инв. №558483/8, Инв. №558483/9, Инв. №558483/10, Инв. №558483/11, Инв. №558483/12, Инв. №558483/13, Инв. №558483/14, Инв. №558483/15, Инв. №558483/16,

	<p>Инв. №558483/17, Инв. №558483/18, Инв. №558483/19, Инв. №558483/20)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 558482)</li> <li>3. Дальнометр лаз. 2 шт. (Инв. № 558482/1, Инв. № 558482/2)</li> <li>4. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 34679)</li> <li>5. Планиметр 1 шт. Инв. №558482</li> <li>6. Планиметр PLANIX 1шт. (Инв. №34677)</li> <li>7. Теодолит оптико-механический 1 шт. (Инв. № 558484)</li> <li>8. Тренога для вехи 2 шт. (Инв. № 558485, Инв. № 558485/1)</li> <li>9. Отражатель 2 шт. (Инв. № 558487, Инв. № 558487/1)</li> <li>10. Кронштейн для вехи 2 шт. (Инв. № 558486, Инв. № 558486/1)</li> <li>11. Веха CST 2.5м 2 шт. (Инв. № 558488, Инв. № 558488/1)</li> <li>12. Теодолит оптико-механический 7 шт. (Инв. № 558484/1, Инв. № 558484/2, Инв. № 558484/3, Инв. № 558484/4, Инв. № 558484/5, Инв. № 558484/6, Инв. № 558484/7)</li> <li>13. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв.№ 560456)</li> <li>14. Водомерная переносная рейка ГР-23 1.шт. (Инв. № 560458)</li> <li>15. Гигрограф М-21 1 шт. (Инв. №560459)</li> <li>16. Термограф М-16Ан 1 шт. (Инв. № 560460)</li> <li>17. рН-410 РН-метр 1 шт. (Инв. № 560464)</li> <li>18. Бур почвенный АН-27 1 шт. (Инв. № 560481)</li> <li>19. Вертушка гидрометрическая ГР-25 1 шт. (Инв. № 560482)</li> <li>20. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв. № 560456/1)</li> <li>21. Солемер - кондуктомер СОМ – 101 1 шт. (Инв. № 560456/2)</li> <li>22. Стол рабочий 1 шт. (Инв. № 560484/1)</li> </ol>
<p>Учебный корпус №29, 415 аудитория учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</p>	<p>3 меловые доски, 6 парт, 11 столов, 9 стульев, 1 экран</p>
<p>Учебный корпус №29, 418 аудитория учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</p>	<p>16 парт, 3 стола, 3 стула, меловая доска, экран</p>
<p>Учебный корпус №29, 420 аудитория Лаборатория Математического моделирования компьютерный класс учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций,</p>	<p>10 компьютеров (Инв. №№ 410134000000896-410134000000904), 1 проектор, 1 маркерная доска, 8 парт, 13 столов, 14 стульев, экран</p>
<p>Учебный корпус №1, эллинг Учебно-научная лаборатория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации,</p>	<p>1. Парты 12 шт. 2. Скамьи 12 шт. 3. Доска универсальная 1 шт.</p>

ции, - для самостоятельной работы	
Учебный корпус №13, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - проведения учебной практики, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.	1. Парты двухместные – 25 шт. (инв.№ 628255); 2. Стулья – 50 шт. (инв.№ 628254); 3. Системный блок компьютера – 1 шт. (инв.№ 559283); 4. Монитор компьютера – 1 шт. (инв.№ 559286); 5. Мультимедийный проектор EIKI LC-XL100 – 1 шт.; 6. Экран для проектора – 1шт.; Доска меловая – 1 шт.
Учебный корпус №13, аудитория №2. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - проведения учебной практики, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.	1. Парты двухместные – 15 шт.; 2. Стулья – 30 шт.; Доска меловая – 1 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	
Общежитие №8 Комната для самоподготовки	

Для проведения лекций и семинаров по дисциплине «Картография» необходима специализированная лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и соответствующим демонстрационным сопровождением.

### **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции;
- практические занятия, лабораторные работы;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

После прослушивания курса лекций студент должен приступить к самостоятельному изучению дисциплины, которое необходимо проводить в порядке, предусмотренном настоящей программой, в соответствии с тематическими планами и с использованием методических материалов по дисциплине (методические указания, практикумы, руководства по выполнению расчётно-графических работ и др.). При изучении каждой отдельной темы теоретической части курса, а также при подготовке к семинару или лабораторной работе рекомендуется составить краткий конспект по учебнику. При возникновении вопросов по изучаемому курсу рекомендуется обращаться за консультацией к преподавателю.

Непосредственно перед началом занятий студент должен получить задание на выполнение расчётно-графической работы, методические указания и руководство по их выполнению. Для подготовки к занятию студент должен самостоятельно ознакомиться с рабочей программой и подобрать необходимую учебно-методическую литературу.

Перед началом выполнения расчётно-графических работ студент должен ознакомиться с темой занятия, методиками выполнения расчётно-графических работ, которые студенты выполняют по соответствующему учебному пособию, подготовить инструменты и материалы, необходимые для выполнения задания.

На экзамене студент должен предъявить преподавателю зачетную книжку. Ответ на вопросы по билету на экзамене студенту необходимо подготовить письменно с рисунками и формулами.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан написать конспект по пропущенным занятиям, самостоятельно выполнить расчётно-графические работы и защитить их (ответы на вопросы, решение задач) в установленное преподавателем время.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Спецификой дисциплины является её инженерно-техническая и проектная направленность, что требует от студентов прочных знаний в области математики, физики, геометрии, географии, черчения. Данная особенность дисциплины обуславливает соблюдать повышенное внимание при выполнении студентами расчётно-графических работ, решении задач, написании контрольных работ и акцентировать внимание студентов преподавателем на чёткое, качественное и своевременное выполнение всех требуемых заданий.

На кафедре при преподавании дисциплины применяются следующие методы обучения студентов:

- устное изложение учебного материала на лекциях, сопровождаемое показом и демонстраций макетов, плакатов, слайдов, кинофильмов;
- проведение практических занятий;



- самостоятельное изучение студентами учебного материала по рекомендованной литературе;
- выполнение контрольных работ студентами;
- выполнение расчётно-графических работ студентами.

Выбор методов проведения занятий определяется учебными целями, содержанием учебного материала и временем, отводимым на занятия.

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практических и контрольных работ.

При выполнении расчётно-графических работ обращается особое внимание на выработку у студентов умения пользоваться нормативной и справочной литературой, грамотно выполнять и оформлять инженерные расчеты и умения обрабатывать отчетные документы в срок и с высоким качеством.

К средствам обучения по данной дисциплине относятся:

- речь преподавателя;
- технические средства обучения: доска, цветные мелки, маркеры, электронно-вычислительная техника, средства вывода изображений на экран (мониторы, мультимедийные проекторы, телевизоры), тематические материалы к лекциям (презентации);
- учебники, учебные пособия, методические рекомендации, справочники

### **Программу разработал:**

Безбородов Ю.Г., д.т.н, доцент

---

(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Картография»  
ОПОП ВО по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»,  
направленность «Землеустройство» (квалификация выпускника – бакалавр)

Юрченко Ириной Федоровной, главным научным сотрудником ФБГНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», доцентом, доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Картография» ОПОП ВО по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство» (уровень обучения – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства (разработчик – Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Картография» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Картография» закреплено 4 компетенции. Дисциплина «Картография» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Картография» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Картография» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Картография» предполагает 11 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.



12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, периодическими изданиями – 1, источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Картография» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Картография»

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Картография» ОПОП ВО по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство» (уровень обучения – бакалавр), разработанная Безбородовым Ю.Г., д.т.н., профессором кафедры соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Юрченко И.Ф.,

главный научный сотрудник ФБГНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», доцент, д.т.н.

*Юрченко*  
(подпись)

« 24 » августа 2021 г.

