Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии
Дата подписания: 13.04.2026 15:55:41
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

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 землеустройства и лесоводства

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института
Агробиотехнологии
_____ А.В. Шитикова
«29» 05 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.35 Картография

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 05.03.04 Гидрометеорология
Направленность: Прикладная гидрометеорология

Курс 2
Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2026

Москва, 2026

Разработчик: Безбородов_Ю.Г._д.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«25» 05 2026 г.

Рецензент: Савельев А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
«27» 05 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 10.013 «Географ» (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности), по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология и учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология.

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства протокол № 9 от «28» мая 2026 г.

Зав. кафедрой Безбородов Ю.Г.., д.т.н., профессор, _____
(подпись)
«28» 05 2026 г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической
комиссии института Агробиотехнологии
А.В. Шитикова, д.с.-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
«29» 05 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
метеорологии и климатологии
Дронова Е.А., к.геогр.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
«29» 05 2026 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ **4**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ **5**

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **5**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **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

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **12**

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания 16

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

7.1 Основная литература 16
7.2 Дополнительная литература 17
7.3 Нормативные правовые акты 17
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям 17

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) **18**

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ *(ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)* **18**

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) **18**

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ . **21**

Виды и формы отработки пропущенных занятий 22

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ **22**

Аннотация

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.35 «Картография»
для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология»
направленности «Климатическая безопасность»

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 05.03.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.2, ПКос-3.2, ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-5.3.

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. Проекции 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 – зачет.

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 соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта 10.013 «Географ» (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности) по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология.

Дисциплина «Картография» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Экологическая климатология», «Агрометеорология», «Авиационная метеорология», «Физическая география материков и океанов».

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-2	Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	2.2 Владеет методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением современных программных средств и оборудования в области климатической безопасности и охраны окружающей среды	Методы проведения картометрических работ для анализа гидрометеорологических наблюдений	Использовать картометрические работы для анализа гидрометеорологических наблюдений	Программными средствами проведения картометрических работ для анализа гидрометеорологических наблюдений
2	ПКос-3	Способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	3.2 Готовит данные для составления обзоров, аннотаций, рефератов, библиографий, научно-технических отчетов и научных публикаций	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.
3.	ПКос-4	Способен использовать теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, а также методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	4.1 Применяет современные методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	Достоинства и недостатки картографических методов с целью их применения при проведении гидрометеорологических исследований (с помощью программных продуктов Excel)	Применять картографические методы при проведении гидрометеорологических исследованиях (с помощью программных продуктов Excel)	Навыками проведения анализа по содержанию, точности, актуальности карт, применяемых в гидрометеорологических исследованиях (с помощью программных продуктов Excel)
			4.2 Анализирует гидрометеорологическую информацию и выделяет наиболее адаптивные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования	Современные технологии создания тематических картографических произведений (с помощью программных продуктов Excel) для использования в адаптивных системах земледелия	Применять современные технологии создания тематических картографических произведений (с помощью программных продуктов Excel) для использования в адаптивных системах земледелия	Навыками использования современных технологий создания тематических картографических произведений (с помощью программных продуктов Excel) для использования в адаптивных системах земледелия
4.	ПКос-5	Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	5.3 Демонстрирует знания гидрометеорологической терминологии, номенклатуры, кодов и цифровых технологий для решения профессиональных задач	Программу составления климатических и гидрологических картографических произведений.	Применять программу составления климатических и гидрологических картографических произведений.	Навыками обоснования применения способов изображения явлений при составлении климатических и гидрологических картографических произведений

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**108**	**108**
1. Контактная работа:	**50,25**	**50,25**
Аудиторная работа	**50,25**	**50,25**
в том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	34	34
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	**57,75**	**57,75**
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	14	14
контрольные работы (Кр)	2	2
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.)	41,75	41,75
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

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	
Раздел 1. Основы картографии.	33	4	14		27,75
Раздел 2. Географические карты.	48	12	20		30
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	
Всего за 5 семестр	108	16	34	0,25	57,75
Итого по дисциплине	**108**	**16**	**34**	**0,25**	**57,75**

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. Проекции полушарий, материков, России. Классификация карт по масштабу.

Раздел 2. Географические карты.

Тема №3 Составление и оформление карт.

Способы изображения рельефа. Требования к изображению рельефа. Горизонтали 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 х занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	**Раздел 1. Основы картографии**				
	Тема 1. Картоведение.	Лекция № 1. Картоведение. Структура картографии и составляющие ее дисциплины. Основные свойства и определения картографии.	ПКос-3.2 ОПК -2.2		2
		Практическое занятие № 1. Планы и карты. Основные понятия. Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-4.1	устный опрос	2
		Практическое занятие № 2. Координаты. Определение прямоугольных и географических координат точек по картам различных масштабов.(с помощью программных продуктов Excel)	ОПК-2.2 ПКос-5.3	устный опрос	2
	Тема №2 Математическая основа картографии.	Лекция № 2. Математические основы картографии. Понятие о картографических проекциях. Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-5.3 ПКос-4.2		2
		Практическое занятие № 3. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Решение задач. «Поперечный масштаб». Создание растровых изображений: MS Paint	ОПК-2.2 ПКос-3.2 ПКос-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 4.	ПКос-3.2	устный	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических х занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Классификация картографических проекций. РГР №1 «Определение картографической проекции» Использование поисковых систем Google, Yandex		опрос, тестирование	
		Практическое занятие № 5. Искажения в проекциях. РГР №2 «Определение искажений в проекциях» (с помощью программных продуктов Excel)	ПКос-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-2.2 ПКос-4.1	устный опрос	2
		Практическое занятие № 7. Номенклатура карт и планов.	ПКос-4.1	устный опрос, тестирование	2
2	**Раздел 2. Географические карты**				
	Тема №3 Составление и оформление карт	Лекция № 3. Способы изображения рельефа.	ПКос-4.1		2
		Практическое занятие № 8. Рельеф местности. Основные формы рельефа. Решение задач.	ПКос-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 9. Контрольная работа по теме «Картоведение», «Математическая основа картографии».	ПКос-3.2		2
		Лекция № 4. Классификация карт. Виды, типы карт и атласов. Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-4.1	устный опрос	2
		Практическое занятие № 10. Способы определения площадей (с помощью программных продуктов Excel)	ПКос-3.2 ПКос-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 11. Лабораторная работа «Определение площадей по картам». (с помощью программных продуктов Excel)	ПКос-4.1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических х занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Лекция № 5. Картографические знаки и способы изображения. Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-5.3 ПКос-4.2		4
		Практическое занятие № 12. Условные знаки, их виды и функции.	ПКос-3.2 ПКос-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	ПКос-3.2 ПКос-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 14. Легенда карты. РГР №5 «Выбор способов изображения явлений на различных тематических картах». Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-5.3	устный опрос, тестирование	2
		Лекция № 6. Картографическая генерализация. Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-5.3		2
		Практическое занятие № 15. Изучение территории по тематическим картам. РГР №6 «Изучение картографической генерализации по тематическим картам». Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-4.1	устный опрос, тестирование	2
		Лекция № 7. Тематическое и комплексное картографирование. Использование поисковых систем Google, Yandex	ПКос-3.2 ПКос-4.1		2
		Практическое занятие № 16. Анализ содержания общегеографических карт.	ПКос-3.2 ПКос-4.1	устный опрос	4
				ВСЕГО	**50**

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Основы картографии		
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.
Раздел 2 Географические карты		
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 масштабов.	ПЗ	Работа в малых группах
3.	Масштабы: численный, линейный, поперечный.	ПЗ	Работа в малых группах
4.	Классификация картографических проекций.	ПЗ	Работа в малых группах
5.	Искажения в проек-	ПЗ	Работа в малых группах

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	циях.		
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?*

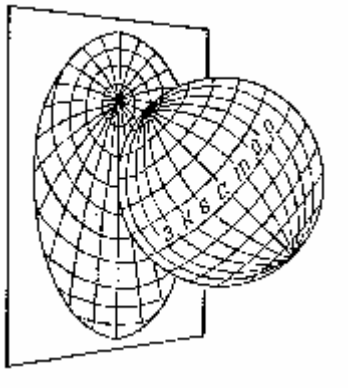
Осевой меридиан зоны принят за ось абсцисс X, экватор – за ось ординат У, а точка их пересечения – за начало координат.

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

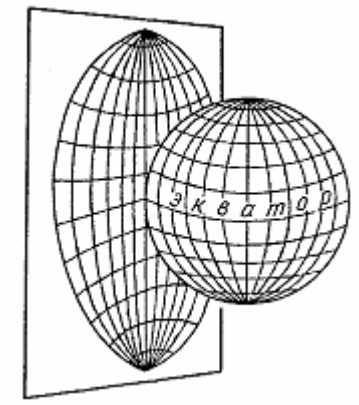
6. Какой вид картографической проекции изображен на рисунке.



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° с.ш. и 160° 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 (зачет)

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. Трехмерные 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

К зачёту допускаются студенты, выполнившие и защитившие все расчетно-графические работы.

Промежуточный контроль - прием зачета по курсу выполняют после сдачи расчётно-графических работ. Промежуточный контроль - прием зачета производят путем ответа на тестовые вопросы и вопросы по контрольным и расчётно-графическим работам. Ответ на тестовые вопросы может быть выполнен в устной или письменной форме. Письменная форма ответа выполняется, в том случае, если требуется воспроизвести рисунок или формулу. Тестовые вопросы вырабатывают заранее и утверждаются заранее заведующим кафедрой. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса позволяющие оценить как теоретические, так и практические знания студента по курсу, позволяющие применять полученные знания для решения практических задач. Сдача зачета проводится одновременно для всех студентов академической группы. Время выполнения письменного задания не более одного академического часа. При контроле знаний в данной форме преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждается со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы и задачи. По окончании ответа на вопросы преподаватель объявляет студенту результаты зачета. При удовлетворительном результате в контрольную ведомость и зачетную книжку вносится запись в виде оценки. В тех случаях, когда ответ был не достаточно полным преподаватель, принимающий зачет имеет право задать уточняющие и дополнительные вопросы.

Критерии оценивания результатов обучения

«Зачет» – полный и точный ответ; полный ответ с не существенными неточностями в определениях;

«Незачет» – нет полного ответа на заданные вопросы; существенные неточности в определениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Телицын, В. Л. Основы картографии : учебник / В. Л. Телицын, А. М. Олейник, А. Ф. Николаев. — Тюмень : ТИУ, 2018 — 268 с. — ISBN 978-5-9961-1812-0. — Текст : электронный // Лань :электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138265

2. Основы картографии : учебное пособие / составители С. С. Рацеи [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021 — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190123
3. Картавцева, Е. Н. Тематическая картография : учебное пособие / Е. Н. Картавцева. — Томск : ТГАСУ, 2023 — 120 с. — ISBN 978-5-6049514-6-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408596

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. Осоргина, О. Н. Картография : методические указания и рекомендации / О. Н. Осоргина, М. А. Казаков. — Самара : СамГАУ, 2022. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279002.
4. Основы картографии : учебное пособие / составители С. С. Рацеи [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190123.

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.meteorf.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/ - 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 лаборатория Физического моделирования	Фильтрационный лоток, щелевой лоток 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:	1. Парты 13 шт. 2. Скамьи 9 шт. 3. Доска универсальная 1 шт.

- занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	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, Инв. №558483/17, Инв. №558483/18, Инв. №558483/19, Инв. №558483/20) 2. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 558482) 3. Дальнометр лаз. 2 шт. (Инв. № 558482/1, Инв. № 558482/2) 4. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 34679)

	5. Планиметр 1 шт. Инв. №558482 6. Планиметр PLANIX 1шт. (Инв. №34677) 7. Теодолит оптико-механический 1 шт. (Инв. № 558484) 8. Тренога для вехи 2 шт. (Инв. № 558485, Инв. № 558485/1) 9. Отражатель 2 шт. (Инв. № 558487, Инв. № 558487/1) 10. Кронштейн для вехи 2 шт. (Инв. № 558486, Инв. № 558486/1) 11. Веха CST 2.5м 2 шт. (Инв. № 558488, Инв. № 558488/1) 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) 13. Солемер - кондуктомер COM – 100 1 шт. (Инв.№ 560456) 14. Водомерная переносная рейка ГР-23 1.шт. (Инв. № 560458) 15. Гигрограф М-21 1 шт. (Инв. №560459) 16. Термограф М-16Ан 1 шт. (Инв. № 560460) 17. pH-410 PH-метр 1 шт. (Инв. № 560464) 18. Бур почвенный АН-27 1 шт. (Инв. № 560481) 19. Вертушка гидрометрическая ГР-25 1 шт. (Инв. № 560482) 20. Солемер - кондуктомер COM – 100 1 шт. (Инв. № 560456/1) 21. Солемер - кондуктомер COM – 101 1 шт. (Инв. № 560456/2) 22. Стол рабочий 1 шт. (Инв. № 560484/1)
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	3 меловые доски, 6 парт, 11 столов, 9 стульев, 1 экран
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	16 парт, 3 стола, 3 стула, меловая доска, экран
Учебный корпус №29, 420 аудитория Лаборатория Математического моделирования компьютерный класс учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций,	10 компьютеров (Инв. №№ 410134000000896-410134000000904), 1 проектор, 1 маркерная доска, 8 парт, 13 столов, 14 стульев, экран
Учебный корпус №1, эллинг Учебно-научная лаборатория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы	1. Парты 12 шт. 2. Скамьи 12 шт. 3. Доска универсальная 1 шт.
Учебный корпус №13, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа,	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.;

- курсового проектирования, - проведения учебной практики, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.	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.

К зачету по дисциплине студент допускается после выполнения и защиты всех расчётно-графических работ, а также аннулированию всех имеющихся текущих задолженностей по дисциплине. При этом студент на зачете должен ответить на тестовые вопросы, решить задачи и быть готовым к дополнительным вопросам, касающимся методики выполнения работ.

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 обусловливает 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 отрабатывать 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, мультипроекторы, 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 05.03.04 «Гидрометеорология»,
направленность «Климатическая безопасность»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Савельевым Александром Валентиновичем, доцентом кафедры строительства ФГБОУ ВО г. Москвы «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Картография» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность «Климатическая безопасность» (уровень обучения – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре землеустройства и лесоводства (разработчик – Безбородов Ю.Г., д.т.н., профессор).

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 05.03.04 «Гидрометеорология». 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 05.03.04 «Гидрометеорология».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Картография» закреплено 5 ***компетенций***. 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 05.03.04 «Гидрометеорология» 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 05.03.04 «Гидрометеорология».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос), *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 05.03.04 «Гидрометеорология».

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, пе-

риодическими изданиями – 1, источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 6 источников и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 «Гидрометеорология».

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 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность «Климатическая безопасность» (уровень обучения – бакалавр), разработанная Безбородовым Ю.Г., д.т.н., профессором кафедры «Землеустройства и лесоводства» соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Савельев А.В.**,
доцент кафедры строительства ФГБОУ ВО «Российский
государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»,
кандидат технических наук, доцент

(подпись) «28» мая 2026г