

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: 02.03.2026 13:57:14

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315354aed8612a7c3a0ce2cf217be1e29



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:

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


Д.М. Бенин
“ 28 ” 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.21 «Геодезия и картография»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль): Цифровое лесное хозяйство

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

Москва, 2025

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


«22» августа 2025г

Рецензент: Савельев А.В., к.т.н., доцент
(подпись)


«22» августа 2025г

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства протокол № 1 от «22» августа 2025г.

Зав. кафедрой Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент


«22» августа 2025г.

Согласовано:

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


«25» 08 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой землеустройства и лесоводства
Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент


«22» августа 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	8
ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	16
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	16
7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
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 СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
11.1 Виды и формы отработки пропущенных занятий	21
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.21 «Геодезия и картография» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность «Цифровое лесное хозяйство»

Целью освоения дисциплины «Геодезия и картография» является приобретение студентами теоретических и практических знаний в области геодезии и картографии, а также ознакомлением с устройством и назначением геодезических приборов, основами топографо-геодезических работ, условиями эксплуатации, методами геодезических измерений и их камеральной обработкой, применению карт и планов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.3.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Понятие о форме и размерах земли. Понятие о картографических проекциях. Системы координат применяемые в геодезии. Карта, план, профиль. Масштабы планов. Измерение линии на местности. Обозначение точек. Вешение линий. Мерные приборы. Измерение линий мерной лентой. Горизонтальное проложение измеренных линий. Приближенное (общее) ориентирование. Детальное ориентирование. Определение истинного, магнитного азимутов, дирекционного угла. Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа. Понятие о геодезических работах на больших площадях. Общие принципы организации геодезических работ. Государственная геодезическая сеть (триангуляция, трилатерация, полигонометрия). Понятие о съемке местности. Способы съемки местности. Сущность теодолитной съемки и применяемые инструменты. Теодолит и его части. Проложение теодолитных ходов. Способы съемки ситуации. Абрис. Нивелирные работы. Задачи и методы нивелирования. Сущность и способы геометрического нивелирования. Вычисление отметок точек. Устройство нивелира. Нивелирные рейки. Нивелирование поверхности. Сущность и способы нивелирования поверхности. Нивелирование поверхности способом квадратов. Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру. Составление и перенесение в натуру проектов границ плодовых садов.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 108 часов (3 зач. ед.)/0

Промежуточный контроль – экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия и картография» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области геодезического и картографического обеспечения лесного дела, для формирования полноценных специалистов лесного и лесопаркового хозяйства.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Геодезия и картография» включена в базовую часть блока Б1. Реализация в дисциплине «Геодезия и картография» требований ФГОС ВО, и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геодезия и картография» являются «Высшая математика», «Физика», «Инженерная графика».

Дисциплина «Геодезия и картография» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Лесоустройство», «Почвоведение», «Землеустройство», «Проектирование лесных охотничьих угодий», «Лесомелиорация ландшафтов», «Гидротехнические мелиорации».

Особенность дисциплины «Геодезия и картография» состоит в том, что она является базовой для всех курсов, связанных с природопользованием и применением инновационных технологий воспроизводства лесных ресурсов в современных ландшафтах. В связи с этим, курс «Геодезия и картография» имеет целью ознакомить студентов основами топографо-геодезических работ, современными методами выполнения геодезических съемочных и разбивочных работ, применению карт и планов, материалов аэрофотосъемки в профессиональной деятельности, кроме того, она является базовой для всех курсов, использующих картографические материалы для целей обустройства лесных ландшафтов.

Рабочая программа дисциплины «Геодезия и 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 программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

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
1.	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных коммуникационных технологий;	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Географические и ландшафтные закономерности при составлении картографических изведений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Навыками комплексного применения географических и ландшафтных закономерностей при составлении картографических произведений для решения типовых задач профессиональной деятельности.
			ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач организации и ведения лесного хозяйства, использования лесов.	Методы математического уравнивания приращений и превышений точек съёмочного обоснования при решении типовых задач организации лесного хозяйства.	Методами уравнивания геодезических сетей и отдельных измерений при решении типовых задач организации лесного хозяйства.
			ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности.	Основные программы для обработки геодезических данных в профессиональной деятельности.	Пользоваться программами и информационными ресурсами при решении типовых геодезических задач в профессиональной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:						
№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	знать	уметь	владеть
2.	ОПК-4	Способен реализовать современные технологии и обобщать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.3. Владеет методами составления технологических карт и технической документации на мероприятия по охране и защите лесов.	Способы и методы проведения полевых геодезических работ и обработки геодезических данных для составления технологических карт и технической документации по охране и защите лесов	Применять способы и методы проведения полевых геодезических работ и обработки геодезических данных для составления технологических карт и технической документации на мероприятия по охране и защите лесов	Методами организации полевых геодезических работ и обработки геодезических данных для составления технологических карт и технической документации на мероприятия по охране и защите лесов.

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 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	50,4	50,4
Аудиторная работа	50,4	50,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	32	32
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,6	57,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	30,6	30,6
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	27	27
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	ПКР	
Раздел 1 «Геодезия»	62,6	10	28		24,6
Тема 1. Топографические съёмки.	62,6	10	28		24,6
Раздел 2 «Картография»	26	6	4		6
Тема 2. Земельно-ресурсное картографирование.	26	6	4		6
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
<i>Консультация перед экзаменом</i>	2			2	
<i>Подготовка к экзамену</i>	27				27
Всего за 2 семестр	108	16	32	2,4	57,6
Итого по дисциплине	108	16	32	2,4	57,6

РАЗДЕЛ 1 – «Геодезия»

Тема 1. Топографические съемки.

Геодезия и составляющие ее дисциплины. Форма и размеры земли. Приближенное (общее) ориентирование. Детальное ориентирование. Определение истинного, магнитного азимутов, дирекционного угла. Рельеф земной поверхности и его изображение на планах и картах. Классификация съемок. Виды геодезических съемок. Теодолитная съемка. Сущность теодолитной съемки и применяемые инструменты. Теодолит и его части. Проложение теодолитных ходов. Способы съемки ситуации. Нивелирование. Виды нивелирования. Методы нивелирования. Геометрическое нивелирование. Нивелирные работы. Задачи и методы нивелирования. Устройство нивелира. Нивелирные рейки. Нивелирование поверхности способом квадратов. Вычисление отметок точек. Составление плана местности. Тахеометрическая съемка. Тригонометрическое нивелирование.

РАЗДЕЛ 2 - «Картография»

Тема 2. Земельно-ресурсное картографирование.

Масштабы карт и планов. Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания. Вынос проекта в натуру. Разбивка плодового сада.

4.3 Лекции/лабораторные/практические занятия

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.	Раздел 1. Геодезия				38
	Тема 1. Топографические съемки.	Лекция № 1. Геодезия и составляющие ее дисциплины. Форма и размеры земли.	ОПК-1.1		2
		Практическое занятие № 1 Приближенное (общее) ориентирование. Детальное ориентирование. Определение истинного, магнитного азимутов, дирекционного угла.	ОПК-1.1	устный опрос	2
		Лекция № 2. Рельеф земной поверхности и его изображение на планах и картах	ОПК-1.1 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие № 2-3 Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа. Контрольная работа	ОПК-1.1 ОПК-1.2	устный опрос, тестирование	4
		Лекция № 3. Классификация съемок. Виды геодезических съемок. Теодолитная съемка.	ОПК-1.3		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие № 4 Теодолитная съемка. Сущность теодолитной съемки и применяемые инструменты. Теодолит и его части. Проложение теодолитных ходов. Способы съемки ситуации. Абрис.	ОПК-1.3 ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие № 5-6 Обработка результатов теодолитной съемки. Содержание и порядок вычислительных работ. Понятие о прямой и обратной геодезических задачах.	ОПК-1.3 ОПК-4.3	устный опрос, тестирование	4
		Практическое занятие № 7-8 Составление плана теодолитной съемки. Проектирование лесопаркового хозяйства.	ОПК-1.3 ОПК-4.3	устный опрос	4
		Лекция № 4. Нивелирование. Виды нивелирования. Методы нивелирования. Геометрическое нивелирование.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-1		2
		Практическое занятие № 9- Нивелирные работы. Задачи и методы нивелирования. Устройство нивелира. Нивелирные рейки.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие №10-11 Нивелирование поверхности способом квадратов. Вычисление отметок точек. Составление плана местности.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.3	устный опрос, тестирование	4
		Лекция № 5. Тахеометрия. Тахеометрическая съемка.	ОПК-1.2 ОПК-10 ОПК-4.3		2
		Практическое занятие № 12 Тахеометрическая съемка. Тригонометрическое нивелирование.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-1	устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 13 Обработка результатов тахеометрической съемки. Составление топографического плана.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.3	устный опрос	4
2	Раздел 2. Картография				10
	Тема 2. Земельно-ресурсное кар-	Лекция № 6. Вынос проекта в натуру. Разбивка плодового сада.	ОПК-1.3 ОПК-4.3		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	тографирование.	Практическое занятие №14 Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас.	ОПК-1.1	устный опрос	2
		Лекция № 7-8. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.	ОПК-1.1		4
		Практическое занятие №15. Масштабы карт и планов	ОПК-1.1	устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Геодезия		
1.	Тема №1. Топографические съемки.	Определение истинного, магнитного азимуты, дирекционного угла. ОПК-1.1
2.	Тема №1. Топографические съемки.	Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа ОПК-1.1
3.	Тема №1. Топографические съемки.	Теодолитная съемка. Сущность теодолитной съемки и применяемые инструменты. Теодолит и его части. Проложение теодолитных ходов. Способы съемки ситуации. Абрис. ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.3
4.	Тема №1. Топографические съемки.	Нивелирные работы. Задачи и методы нивелирования. Устройство нивелира. Нивелирные рейки. ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.3
5.	Тема №1. Топографические съемки.	Тахеометрическая съемка. Тригонометрическое нивелирование. ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.3
Раздел 2. Картография		
7.	Тема 2. Земельно-ресурсное картографирование.	Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас. Свойства и возможности карт. Классификация карт. ОПК-1.1, ОПК-4.3
8.	Тема 2. Земельно-ресурсное картографирование.	Картографические знаки и способы изображения тематического содержания. ОПК-1.1, ОПК-4.3
9.	Тема 2. Земельно-ресурс-	Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ное картографирование.	ОПК-1.1, ОПК-4.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема №1. Топографические съемки. Понятие о рельефе местности. Основные формы рельефа.	ПЗ Работа в малых группах
2.	Обработка результатов теодолитной съемки. Содержание и порядок вычислительных работ. Понятие о прямой и обратной геодезических задачах.	ПЗ Работа в малых группах
3.	Составление плана теодолитной съемки. Проектирование лесопаркового хозяйства.	ПЗ Работа в малых группах
4.	Нивелирные работы. Задачи и методы нивелирования. Устройство нивелира. Нивелирные рейки.	ПЗ Работа в малых группах
5.	Нивелирование поверхности способом квадратов. Вычисление отметок точек. Составление плана местности.	ПЗ Работа в малых группах
6.	Тема 2. Земельно-ресурсное картографирование. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений.	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

6.1.1. Вопросы для подготовки к тестированию и образцы тестовых заданий (текущий контроль)

Свободный ответ

1. Дать определение *геодезии*.

2. Что называется *картой*?
3. Что называется *планом*?
4. Дать определение *масштаба*
5. Что называется *точностью масштаба*?
6. Что называется *пояснительными условными знаками*? Привести пример.

6.1.2. Вопросы для устного опроса (текущий контроль)

РАЗДЕЛ 1 – «Геодезия»

Тема 1. Топографические съемки.

1. Что такое геоид?
2. Какие вопросы рассматривает геодезия?
3. Дать определение горизонтального проложения.
4. Способы вешения линий.
5. Что называется створом линии?
6. Что называется непреступным расстоянием?
7. При помощи каких инструментов ориентируются на местности?
8. Что называют азимутом, дирекционным углом, румбом?

РАЗДЕЛ 2 - «Картография»

Тема 2. Земельно-ресурсное картографирование.

9. Что такое разбивка?
10. Как определяется точность графической подготовки?
11. Назовите этапы разбивки.
12. Какие размеры имеет эллипсоид Крассовского?
13. Для чего нужны картографические проекции?
14. Назовите системы координат, применяемые в геодезии.
15. Назовите основные элементы поперечного масштаба.
16. Сколько листов карты М 1: 10000 в листе карты М 1: 50000.

6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Понятие о плане и карте. Профиль местности.
2. Обработка результатов угловых измерений в замкнутом полигоне.
3. Сущность и способы геометрического нивелирования.
4. Масштабы планов и карт, точность масштабов.
5. Вычисление и увязка приращений прямоугольных координат точек в замкнутом полигоне.
6. Нивелирование. Способ нивелирования "Вперед".
7. Системы координат, применяемые в геодезии.
8. Способы определения площадей на картах и планах.
9. Условные знаки на топографических картах и планах.
10. Решение прямой геодезической задачи.
11. Продольное и поперечное нивелирование трассы. Нивелирный журнал.
12. Географическая система координат.
13. Теодолитная съемка. Способ перпендикуляров (прямоугольных координат).
14. Определение высот промежуточных точек при геометрическом нивелировании. Горизонт инструмента.

15. Плоская прямоугольная система координат, применяемая в геодезии.
16. Способы съемки предметов и ситуации местности. Абрис.
17. Нивелирование "из середины". Преимущества способа "из середины".
18. Номенклатура топографических карт и планов.
19. Теодолитная съемка. Способ полярных координат.
20. Порядок обработки материалов геометрического нивелирования.
21. Ориентирование линий. Азимуты и румбы линий.
22. Решение обратной геодезической задачи.
23. Зональная система прямоугольных координат.
24. Способы угловых и линейных засечек.
25. Абсолютные, условные и относительные высоты точек земной поверхности.
26. Дирекционные углы. Сближение меридианов.
27. Содержание и порядок вычислительных работ при теодолитной съемке.
28. Простое и сложное нивелирование. Связующие точки. Иксовые точки.
29. Сущность способа изображения рельефа местности горизонталями.
30. Графический способ определения площадей.
31. Магнитные азимуты и румбы линий. Склонение магнитной стрелки.
32. Сущность теодолитной съемки и применяемые инструменты.
33. Основные формы рельефа местности.
34. Вычисление координат точек замкнутого полигона.
35. Построение продольного профиля трассы.
36. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий теодолитного хода.
37. Определение по карте прямоугольных координат точек.
38. Определение площадей планиметром. Полярный и электронный планиметры.
39. Изображение основных форм рельефа горизонталями.
40. Определение неприступных расстояний.
41. Тригонометрическое нивелирование.
42. Понятие о тахеометрической съемке. Кроки.
43. Крутизна и направление ската. Уклоны. Углы наклона.
44. Назначение и проложение теодолитных ходов.
45. Определение по карте географических координат точек.
46. Механический способ определения площадей по карте. Определение цены деления планиметра.
47. Определение площадей палетками.
48. Вешение линий. Способы вешения.
49. Теодолитная съемка. Способ полярных координат.
50. Измерение линий на местности. Горизонтальные проложения измеренных линий.
51. Понятие о съемке местности. Способы съемки местности.
52. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины.
53. Форма и размеры Земли. Референц-эллипсоид Ф.Н.Красовского.
54. Ориентирование на местности. Приближенное и детальное ориентирование.
55. Истинный и магнитный азимуты. Связь между прямым и обратным азимутами.
56. Способы нивелирования поверхности.

57. Нивелирование поверхности способом квадратов.

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

Критерии оценивания тестов

В процессе освоения дисциплины все студенты, которые преподаватель делит на три группы (3 варианта) отвечают по конкретной теме на 10 вопросов.

При тестировании студентов используется система оценивания «зачет», «незачет». При правильном ответе на тестовые задания в объеме 60% и более ставиться «зачет», а в случае правильного ответа на задание - менее 60% ставиться «незачет».

Критерии оценки устного опроса

Стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, владение инструментарием изучаемой дисциплины – ответ зачтен.

Изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками, слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины – ответ незачтен.

Критерии оценки экзамена

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » 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.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » 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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для вузов / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342>.

2. Банкрутенко, А. В. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. В. Банкрутенко, Н. С. Елисеева. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 93 с. — ISBN 978-5-907507-53-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326468>.

7.2 Дополнительная литература

1. Климахина, Марина Владимировна. Геодезия: учебно-методическое пособие / М. В. Климахина, Е. В. Мацыганова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 171 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo128.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/2018.128>. — URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo128.pdf>.

2. Задачник по геодезии: методическое пособие / М. В. Климахина [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет почвоведения, агрохимии и экологии, Кафедра мелиорации и геодезии. — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014 — 71 с.: рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/341.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/341.pdf>>.

3. Кошкина, Л. Б. Геодезия : учебно-методическое пособие / Л. Б. Кошкина. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-398-02496-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239798>.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации
2. Лесной кодекс РФ;
3. Градостроительный кодекс РФ;
4. Федеральный закон "О государственном земельном кадастре" от 02.01.2000 г. № 28-ФЗ;
5. Федеральный закон "О землеустройстве" от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ;
6. Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" от 24.07.2002 г. № 101-ФЗ;
7. Федеральный закон "О крестьянском (фермерском) хозяйстве" от 11.06.2003 г. № 74-ФЗ;
8. Федеральный закон "О личном подсобном хозяйстве" от 07.07.2003 г. № 112-ФЗ;

9. Федеральный закон «О введении в действие Земельного Кодекса Российской Федерации» 25 октября 2001 года № 137-ФЗ
10. Федеральный Закон "О геодезии и картографии" от 26 декабря 1995 года N 209-ФЗ.
11. 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. «Номенклатура», 2004, 15с.
2. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Климахина М.В., Мацыганова Е.В. «Построение профиля (работа с картой)». Изд-во МСХА, 2003, 13с.
3. Дубенок Н.Н., Безбородов Ю.Г., Климахина М.В. «Теодолитная съемка. Составление плана землепользования». Центр оперативной полиграфии ФГОУ ВПО РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, 2006, 39с.
4. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Сурикова Н.В. «Нивелирование поверхности по квадратам». Изд-во МСХА, 1999, 31 с.
5. Дубенок Н.Н., Климахина М.В., Калинин Р.В. «Нивелирование трассы». 2007, 35с.
6. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С., Сурикова Н.В. «Тахеометрическая съемка». Изд-во МСХА, 2000, 35с.

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

- 1 [GEOPROFI.RU Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации.](http://geoprofi.ru)
- 2 <http://sovzond.ru/>
- 3 www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/
- 4 geo-spektr.ru
- 5 <http://www.roscadastre.ru/>
- 6 CADmaster.ru
- 7 kadastrua.ru/zemleustroitelnoe-proektirovanie
- 8 kadastr.org/conf/2014/pub/infoteh/gis-dlya-zemleustr.htm
- 9 <http://www.guz.ru/nauka/izdatelskaya-deyatelnost/zhurnal-zemleustroystvo-kadastr-i-monitoring-zemel.php>
- 10 <http://uecs.ru/zemleustroystvo>
- 11 <http://gisa.ru/89398.html>
- 12 http://journal.cgkipd.ru/about_us/columns/kadastr
- 13 <http://wokad.ru/index.php/>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Для увязки выполненных на местности геодезических измерений и построения планов, несущих различную информацию, целесообразно использовать программы для ПК Credo III (GenPlan, TopoPlan, Dat).

2. Trimble Geomatics Office – геодезическое программное обеспечение для сбора, обработки, и управления геодезических данных.

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 2. Землеустройство. Принципы. Задачи. Содержание.	ПК Credo III Gen-Plan	Расчётная	Credo	2008
2		ПК Credo III TopoPlan	Расчётная	Credo	2008
3		ПК Credo III Dat	Расчётная	Credo	2008
4		Trimble Geomatics Office	Расчётная	Trimble	2005
5		AutoCAD 2015	Расчётная	AutoDesk	2015
6		AutoCAD Civil	Расчётная	AutoDesk	2015

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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, 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).

	<p>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)</p> <p>6. Электронный тахеометр Trimble 2 шт. (Инв. № 558479, Инв. № 558479/1)</p> <p>7. Электронный тахеометр Leica TS02plus R500 3 шт. (Инв. № 210124558132015, Инв. № 210124558132016, Инв. № 210124558132017)</p> <p>8. Сейф бухгалтерский МБ-100 А (Инв. № 210136000009206)</p> <p>9. Одночастотный приемник Trimble R3 1 шт. (Инв. №558481)</p>
Учебный корпус №29, 405 аудитория	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	<p>1. Парты 10 шт.</p> <p>2. Стол 1 шт.</p> <p>3. Стул 20 шт.</p> <p>4. Кресло 1 шт.</p> <p>5. Доска Board SYS 1 шт.</p>
Учебный корпус №29, 412 аудитория	<p>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)</p> <p>2. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 558482)</p> <p>3. Дальнометр лаз. 2 шт. (Инв. № 558482/1, Инв. № 558482/2)</p> <p>4. Дальнометр лаз. Trimble 1 шт. (Инв. № 34679)</p> <p>5. Планиметр 1 шт. Инв. №558482</p> <p>6. Планиметр PLANIX 1шт. (Инв. №34677)</p> <p>7. Теодолит оптико-механический 1 шт. (Инв. № 558484)</p> <p>8. Тренога для вехи 2 шт. (Инв. № 558485, Инв. № 558485/1)</p> <p>9. Отражатель 2 шт. (Инв. № 558487, Инв. № 558487/1)</p> <p>10. Кронштейн для вехи 2 шт. (Инв. № 558486, Инв. № 558486/1)</p> <p>11. Веха CST 2.5м 2 шт. (Инв. № 558488, Инв. № 558488/1)</p> <p>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)</p> <p>13. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв.№ 560456)</p> <p>14. Водомерная переносная рейка ГР-23 1.шт. (Инв. № 560458)</p> <p>15. Гигрограф М-21 1 шт. (Инв. №560459)</p> <p>16. Термограф М-16Ан 1 шт. (Инв. № 560460)</p> <p>17. рН-410 РН-метр 1 шт. (Инв. № 560464)</p> <p>18. Бур почвенный АН-27 1 шт. (Инв. № 560481)</p> <p>19. Вертушка гидрометрическая ГР-25 1 шт. (Инв. № 560482)</p> <p>20. Солемер - кондуктомер СОМ – 100 1 шт. (Инв. № 560456/1)</p>

	21. Солемер - кондуктомер СОМ – 101 1 шт. (Инв. № 560456/2) 22. Стол рабочий 1 шт. (Инв. № 560484/1)
Учебный корпус №29, 415 аудитория учебная аудитория для проведения: - 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: - 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 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: - 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, - 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.; 7. 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.; 3. Доска меловая – 1 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	

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

Для проведения практических занятий по дисциплине «*Геодезия и картография*» необходим компьютерный класс с установленным специализированным программным обеспечением для осуществления чертёжно-графических работ.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

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.

Для подготовки к занятию студент должен самостоятельно ознакомиться с рабочей программой и подобрать необходимую учебно-методическую литературу.

К экзамену по дисциплине студент допускается после аннулирования всех имеющихся текущих задолженностей по дисциплине. Студент консультируется с преподавателем по разделам курса для сдачи экзамена. На экзамене студент должен предъявить преподавателю зачетную книжку. Ответ на вопросы по билету на экзамене студенту необходимо подготовить письменно с рисунками и формулами.

11.1 Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан написать конспекты по пропущенным занятиям.

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 демонстрацией макетов, плакатов, слайдов, кинофильмов;
- проведение практических занятий;
- самостоятельное изучение студентами учебного материала по рекомендованной литературе.

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.

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;

Практически все из указанных средств обучения кафедры имеет возможность использовать в настоящее время.

Программу разработали:

Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.21 «Геодезия и картография»
ОПОП ВО по направлению 35.03.01 «Лесное дело»,
направленность «Цифровое лесное хозяйство»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Савельевым А.В, доцентом кафедры сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Геодезия и картография» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность «Цифровое лесное хозяйство» (уровень обучения – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре землеустройства и лесоводства (разработчик – Безбородов Юрий Германович, д.т.н., доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Геодезия и картография» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.01 - «Лесное дело». 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 направления 35.03.01 – «Лесное дело».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Геодезия и картография» закреплено **2 компетенции**. Дисциплина «Геодезия и 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 «Геодезия и картография» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Геодезия и картография» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.01 – «Лесное дело» 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 «Геодезия и картография» предполагает 6 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 35.03.01 – «Лесное дело».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, участие в тестировании), 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 35.03.01 – «Лесное дело».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, 13 источников с ссылкой на электронные ресурсы и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.01 – «Лесное дело».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Геодезия и 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 «Геодезия и картография».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Геодезия и картография» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 - «Лесное дело», направленность «Цифровое лесное хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Безбородовым Ю.Г. д.т.н., и.о. заведующего кафедрой 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 сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н.



(подпись)

«22» августа 2025г