

Документ подписан простой электронной подписью:
 Информация о владельце:
 ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
 Должность: Врио ректора
 Дата подписания: 01.10.2025 14:18:14
 Уникальный программный ключ:
 462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.23

Геодезия с основами землеустройства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) Агробизнес

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 92

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Ильина Т.А.; д-р биол. наук, проф., Васильев О.А.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Геодезия с основами землеустройства" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699).
2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) Агробизнес, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Елисеева Л.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки применения основных геодезических методов в профессиональной деятельности; умения применять современные геодезические приборы при подготовке плана местности, читать и создавать топографические планы и карты; организовывать и планировать территорию с требованиями землеустройства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Математика и математическая статистика
2.1.3	Физика
2.1.4	Информатика
2.1.5	Ботаника
2.1.6	Сельскохозяйственная экология
2.1.7	Введение в профессиональную деятельность
2.1.8	Основы животноводства
2.1.9	Почвоведение с основами географии почв
2.1.10	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Частное растениеводство
2.2.2	Картофелеводство
2.2.3	Хмелеводство
2.2.4	Ягодводство
2.2.5	Питомниковводство плодово-ягодных культур
2.2.6	Агробизнес
2.2.7	Системы земледелия
2.2.8	Фитопатология и энтомология
2.2.9	Общая генетика
2.2.10	Кормопроизводство и луговоеводство
2.2.11	Овощеводство
2.2.12	Основы селекции и семеноводства
2.2.13	Мелиорация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения стандартных задач в области агрономии	
ОПК-1.2 Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в области агрономии с применением информационно-коммуникационных технологий	
ПК-12. Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	
ПК-12.1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	
ПК-12.2 Планирует размещение сельскохозяйственных культур по территории землепользования	
ПК-17. Способен осуществить адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	
ПК-17.1 Осуществляет адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод	
ПК-17.2 Осуществляет адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды основных геодезических работ и методы их производства; способы математической обработки результатов измерений;
3.1.2	организацию территории с требованиями землеустройства и особенностей сельскохозяйственных культур к агроландшафтным условиям.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы геодезической съемки по организации территории с учетом ландшафтных особенностей и требованиями землеустройства;
3.2.2	составлять баланс земель, вычислять площади, разбивать поля севооборотов.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ; навыки работы с проектами землеустройства по организации рационального использования территории.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Общие сведения о геодезии							
Предмет и задачи геодезии. Исторические сведения. Понятие о форме и размерах Земли. /Ср/	2	10	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Понятие о планах и картах. Ориентирующие линии и углы. /Ср/	2	10	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Сущность прямой и обратной геодезических задач. /Ср/	2	10	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Раздел 2. Теодолитная съемка							
Сущность теодолитной съемки. Применяемые приборы. Обработка теодолитного хода. /Лек/	2	1	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Лекция-визуализация
Устройство и поверки теодолита. Горизонтальная и вертикальная съемка. Решение прямой геодезической задачи. Решение обратной геодезической задачи. Способы съемки местности. /Пр/	2	2	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	0	Круглый стол
Сущность теодолитной съемки. Применяемые приборы. /Ср/	2	10	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Обработка теодолитного хода. /Ср/	2	10	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Раздел 3. Построение плана и вычисление площади.							

Построение плана и способы вычисления площади. Расчеты для размещения плана симметрично относительно краев листа. Построение прямоугольной координатной сетки. Нанесение точек на план. Оформление плана. Способы вычисления площадей. /Лек/	2	1	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Лекция-визуализация
Построение плана местности. Вычисление площади аналитическим способом. Вычисление площади механическим способом. /Пр/	2	2	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	0	Круглый стол
Способы вычисления площадей /Ср/	2	14	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Раздел 4. Нивелирование							
Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки. Вычислительная обработка журнала нивелирования трассы. /Лек/	2	1	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Построение продольного профиля. Нивелирование по квадратам. Обработка журнала нивелирования трассы. Вычерчивание рельефа местности и решение задач. /Пр/	2	2	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры и нивелирные рейки. Поверки. Вычислительная обработка журнала нивелирования трассы. Профиль трассы. /Ср/	2	10	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Раздел 5. Виды землеустройства							
Виды землеустройства. Единая федеральная государственная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФГИС ЗСН). /Лек/	2	1	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Расчет ежегодного потенциального смыва почвы. Составление карты категорий эрозионноопасных земель. Получение основных данных о поле. Изучение составных частей и элементов проекта внутрихозяйственного землеустройства на карте землепользования. /Пр/	2	2	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
Виды землеустройства. Единая федеральная государственная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФГИС ЗСН). /Ср/	2	18	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	Устный опрос
Раздел 6. Зачет							

Зачет /Зачёт/	2	4	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-17.1 ПК-17.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	0	
---------------	---	---	--	-----------------------	---	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Значение геодезии в народном хозяйстве и землеустройстве.
2. Привязка сетей сгущения и съемочных сетей к пунктам государственной геодезической сети.
3. Дать понятие о масштабе. Численный и графические масштабы (изобразить графически). Определить точность масштаба 1:10000.
4. Общая фигура и размеры Земли.
5. Уравнивание приращений координат теодолитных ходов.
6. Как определить направление ската по надписям отметок горизонталей?
7. Вешение линий и обозначение точек на местности.
8. . Землемерные ленты и рулетки, измерение длин линий землемерной лентой.
9. Теодолитные ходы замкнутые, разомкнутые и диагональные.
10. . Системы координат: географическая, геодезическая, полярная, Гаусса-Крюгера.
11. Нивелирные рейки.
12. Понятия о карте и плане.
13. Сущность способы геометрического нивелирования.
14. Классификация и устройство нивелиров.
15. Что такое координаты точки, приращения координат? От чего зависят знаки прираще-ний?
16. Изображение рельефа на картах и планах.
17. Виды геодезических сетей.
18. Ориентирование линий. Понятие об азимутах, румбах и дирекционных углах. Сближение меридианов. Магнитное склонение.
19. Способы контроля нивелирования.
20. Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий и крутизны склонов.
21. Что такое румб? Связь румба с азимутом.
22. Государственная плановая геодезическая сеть.
23. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов.
24. Оптические теодолиты и их основные части.
25. Государственная высотная геодезическая сеть.
26. Назначение и виды геодезического обоснования топографических съемок.
27. Поле зрения трубы оптического теодолита.
28. Прямая и обратная геодезические задачи.
29. Способы съемки ситуации местности.
30. Вертикальный круг теодолита. Место нуля. Измерение углов наклона.
31. Теодолитные ходы замкнутые, разомкнутые и диагональные.
32. Изображение рельефа на картах и планах.
33. Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий и крутизны склонов.
34. Плановые сети сгущения и съемочные сети.
35. Обработка и уравнивание углов измерений теодолитного хода.
36. Перечислите проверки нивелира.
37. Перевод градусной меры угла в радианную и обратно
38. Значения тригонометрических функций
39. Определение площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного много-угольника, кругового сектора
40. Сущность прямой и обратной геодезических задач.
41. Теодолитная съемка, вычислительная обработка теодолитных ходов
42. Техническое нивелирование,
43. Нивелирование по квадратам,
44. Тригонометрическое нивелирование
45. Геодезические приборы и принадлежности, их точностные характеристики
46. Понятие о землеустройстве.
47. Задачи и содержание землеустройства.
48. Виды землеустройства. Понятие и содержание межхозяйственного землеустройства.
49. Составные части внутрихозяйственного землеустройства.
50. Особенности землеустройства в районах развитой водной эрозии. Комплекс мероприятий по противоэрозионной организации территории в проектах землеустройства.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)	
Не предусмотрено учебным планом.	
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	
Тематика рефератов	
1.	Сущность теодолитной съемки.
2.	Геодезические приборы.
3.	Программные продукты в геодезии.
4.	Общие сведения о нивелировании.
5.	Приборы и принадлежности в инженерно-техническом нивелировании
6.	Разбивка и закрепление нивелирных трасс на местности
7.	Нивелирование поверхности по квадратам

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Глухих М. А.	Землеустройство с основами геодезии: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электронный ресурс
Л1.2	Брынь М. Я., Богомолова, Е. С., Коугия В.А., Коугия В. А.	Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2023	Электронный ресурс
Л1.3	Симаков А. В., Симакова Т. В., Евтушкова Е. П.	ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре: учебное пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022	Электронный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дьяков Б. Н.	Геодезия: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электронный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.2	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.3	ОС Windows 10			
6.3.1.4	OpenOffice 4.1.1			
6.3.1.5	OfficeStandard 2013			
6.3.1.6	ОС Windows XP			
6.3.1.7	Project 2016			
6.3.1.8	Office 2007 Suites			
6.3.1.9	GIMP			
6.3.1.10	MozillaFirefox			
6.3.1.11	MozillaThinderbird			
6.3.1.12	7-Zip			
6.3.1.13	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.14	OfficeStandard 2010			
6.3.1.15	LibreOffice			
6.3.1.16	ОС Windows Vista			
6.3.1.17	ОС Windows 7			

6.3.1.1 8	OC Windows 8
6.3.1.1 9	медиапроигрыватель VLC
6.3.1.2 0	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)
119		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Toshibax200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)
101/1		Учебная аудитория	Доска классная (1 шт.), столы 10 шт.), стулья (20 шт.), тахеометр 4 Та5Н (1 шт.), штатив для нивелира (1 шт.), штатив (4 шт.), нивелир (4 шт.), копировальный стол (4 шт.), визирные цели (15 шт.), теодолиты (6 шт.), светодальномер (1 шт.), базис (1 шт.), чертежи (6 шт.), рейки нивелирные (2 шт.), рейки нивелирные складные (5 шт.), кипрегель (1 шт.)
101/4		Учебная аудитория	Комплект персонального компьютера Квадро-ПК G4560/P-19,5/клавиатура/мышь (12 шт.), стол компьютерный (12 шт.), экран Lumien Eco Picture LEP-100103 (1 шт.), доска классная (1 шт.), стулья (25 шт.) и учебно-наглядные пособия
101/5		Учебная аудитория	Доска поворотная ДП125 1015*1512 (1 шт.), доска классная (1 шт.), столы (10 шт.), стулья (18 шт.), шкафы

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля. Система знаний по дисциплине «Геодезия с основами землеустройства» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний. Для освоения дисциплины студентами необходимо: 1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга. 2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты,

пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Геодезия с основами землеустройства», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

Дисциплина рассчитана на слушателей, обладающих достаточно широким спектром знаний в области физики, математики и др. Дисциплина требует наличие у студентов знаний по дисциплинам: «Физика» «Математика», способствует формированию взаимосвязи между теорией и практикой, выработке навыков практической работы.

При изучении дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» следует усвоить:

- сущность процессов ориентирования в пространстве на местности;
- понятие о координатах;
- работу на теодолитах, нивелирах, тахеометрах и современных приборах;
- содержание теодолитного и нивелирного ходов;
- принципы расчета координат;
- роль геодезии в землеустройстве.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____