

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.08.02 Геодезические работы при землеустройстве

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация): Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геодезические работы при землеустройстве» являются:

- формирование у студентов современного представления о геодезических работах при землеустройстве как о науке об определении местоположения объектов на земле, формах земной поверхности и гравитационном поле;
- изучение земли, основанное на очень точных измерениях различных величин и параметров, характеризующих землю.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геодезические работы при землеустройстве» относится к *базовой (вариативной)* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Геодезические работы при землеустройстве» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-15	Землеустройство
ПК-15	Земледелие

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-15	Биологизация земледелия в адаптивно-ландшафтных системах Южного Урала
ПК-15	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-15 - готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной	1 этап: методику составления проектов сооружений путём выполнения полевых геодезических измерений и вычислительно-графических работ; - порядок работ по	1 этап: определять горизонтальные расстояния с помощью масштабов; -определять координаты точек по карте;	1 этап: методикой решения задачи по карте (плану) с горизонталями. 2 этап: методикой проведения вычислительной обработки полевых

организации.	<p>перенесению запроектированных сооружений на местность; -методику исполнительных съёмок с целью выяснения, насколько отличаются результаты исполненного этапа от проекта;</p> <p>- единицы мер, применяемые в геодезии, правила оформления результатов измерений, методы и средства геодезических вычислений.</p> <p>2 этап: правила обращения с геодезическими приборами; -устройство технических теодолитов; -устройство нивелиров.</p>	<p>- определять ориентирные углы направлений по карте;</p> <p>- решать задачи по карте (плану) с горизонталями;</p> <p>- решать прямую и обратную геодезические задачи;</p> <p>- определять площади земельных угодий.</p> <p>2 этап: строить топографический план участка местности;</p> <p>- составлять проект вертикальной планировки участка;</p> <p>- строить топографический план участка местности.</p>	журналов измерений.
--------------	---	---	---------------------

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Геодезические работы при землеустройстве» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 8		Семестр № 9	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	8		8			
2	Лабораторные работы (ЛР)	12		10		2	
3	Практические занятия (ПЗ)	2		2			
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						6
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)				25		4
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				27		12
11	Промежуточная аттестация	4				4	8
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х			экзамен	
13	Всего	26	118	20	52	6	30

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Измерение, ориентирование и изображение на местности и карте	8	2	6	2					10	11	1	ПК-15
1.1.	Тема 1 Предмет геодезия и составляющие ее дисциплины		2							2	1		ПК- 15
1.2.	Тема 2 Упражнения с масштабом			2							1		ПК- 15
1.3	Тема 3 Знакомство с условными знаками										1		ПК- 15
1.4	Тема 4 Измерение линий на									2	1		ПК- 15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	местности												
1.5	Тема 5 Бусольная съемка										1		ПК- 15
1.6	Тема 6 Ориентирование на местности и карте									2	1		ПК- 15
1.7	Тема 7 Составление плана по рубкам				2						1		ПК- 15
1.8	Тема 8 Распределение невязки и вычисление площади графическим способом			2							1		ПК- 15
1.9	Тема 9 Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах									2	1		ПК- 15
1.10	Тема 10 Обработка результатов теодолитной съемки			2							1		ПК- 15
1.11	Тема 11 Понятие о геодезических работах на больших площадях									2	1		ПК- 15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций	
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ПК-15
2.	Раздел 2 Съемка местности		2							15	7	1		
2.1.	Тема 12 Понятие о съемке местности									2	1			ПК-15
2.2	Тема 13 Работа с теодолитом									2	1			ПК-15
2.3	Тема 14 Теодолитная съемка. Составление плана землепользования		2							2	1			ПК-15
2.4	Тема 15 Обработка результатов теодолитной съемки										1			ПК-15
2.5	Тема 16 Теодолитная съемка. Составление плана										1			ПК-15
2.6	Тема 17 Определение площади планиметром										1			ПК-15
2.7	Тема 18 Проектирование полей севооборотов										1			
3.	Раздел 3 Нивелирные работы	9	2	4						2	2	1		ПК-15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.1.	Тема 19 Определение земельных площадей										1		ПК- 15
3.2.	Тема 20 Мензульная съемка									2	1		ПК- 15
3.3	Тема 21 Нивелирные работы		2								1		ПК- 15
3.4	Тема 22 Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля			2							1		ПК- 15
3.5	Тема 23 Составление нивелирного плана с горизонталями			2							1		ПК- 15
4.	Раздел 4 Тахеометрическая, мензульная и аэрокосмическая съемка местности		2									1	ПК- 15
4.1.	Тема 24 Составление нивелирного плана с горизонталями										1		ПК- 15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.2.	Тема 25 Мензульная съемка									2	1		ПК- 15
4.3.	Тема 26 Аэрокосмические (дистанционные) методы исследования природных ресурсов									2	1		ПК- 15
4.4	Тема 27 Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру		2							1	1		ПК- 15
3.	Контактная работа		8	10	2			x					x
4.	Самостоятельная работа									25	27		x
5.	Объем дисциплины в семестре		8	10	2					25	27		x
4.5.	Тема 28 Обработка результатов тахеометрической съемки и составление топографического плана				2						4		ПК- 15

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.6.	Тема 29 Элементы теории ошибок измерений									4	4		ПК- 15
	Тема 30 Техника безопасности и лицензирование топографо- геодезических и картографических работ										4		
5.	Контактная работа			2				x				4	x
6.	Самостоятельная работа								6	4	12	8	x
7.	Объем дисциплины в семестре			2					6	4		12	x
8.	Всего по дисциплине	x	8	12	2	x	x		6	29	39	12	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	«Предмет геодезия и составляющие ее дисциплины»	2
Л-2	«Теодолитная съемка. Составление плана землепользования»	2
Л-3	«Нивелирные работы»	2
Л-4	«Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру». «Техника безопасности и лицензирование топографо-геодезических и картографических работ».	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^4 2 = 8$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	«Упражнения с масштабом». «Знакомство с условными знаками»	2
ЛР-2	«Распределение невязки и вычисление площади графическим способом»	2
ЛР-3	«Обработка результатов теодолитной съемки»	2
ЛР-4	«Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля»	2
ЛР-5	«Составление нивелирного плана с горизонталями»	2
ЛР-6	«Обработка результатов тахеометрической съемки и составление топографического плана»	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^6 2 = 12$

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практических занятий	Объем, академические часы
ПЗ-1	«Составление плана по румбам»	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^1 2 = 2$

5.2.4 – Темы семинарских занятий учебной программой не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) учебной программой не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов

1. Единицы мер, применяемые в геодезии.
2. Правила оформления результатов измерений.
3. Методы и средства геодезических вычислений.
4. Правила обращения с геодезическими приборам.
5. Электронная тахеометрическая съемка.
6. Топографическая съемка местности с применением геодезической спутниковой аппаратуры.

5.2.7 Темы эссе учебным планом не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий учебным планом не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Предмет геодезия и составляющие ее дисциплины	1.Карта, план, профиль	2
2.	Измерение линий на местности	1. Определение неприступных расстояний. 2. Измерение и построение горизонтальных углов при помощи мерной ленты.	2
3.	Ориентирование на местности и карте	1. Определение сторон горизонта	2
4.	Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах	1. Основные формы рельефа. 2. Цифровые модели рельефа.	2
5.	Понятие о геодезических работах на больших площадях	1. Понятие о полигонометрии.	2
6.	Понятие о съемке местности	1. Глазомерная съемка.	2
7.	Работа с теодолитом	1. Установка теодолита в рабочее положение.	2
8.	Теодолитная съемка. Составление плана землепользования	1. Оформление плана теодолитной съемки.	2
9.	Нивелирные работы	1. Нивелирование поверхности	2
10.	Тахеометрическая съемка	1. Составление топографического плана по результатам тахеометрической съемки.	2
11.	Мензульная съемка	1. Подготовка планшета.	2
12.	Аэрокосмические (дистанционные) методы исследования природных ресурсов	1. Ландшафтное дешифрирование.	2
13.	Геодезические разбивочные работы по переносу	1. Виды геодезических разбивочных работ.	1

	землеустроительных проектов в натуру		
14.	Элементы теории ошибок измерений	1. Оценка точности результатов непосредственных измерений. 2. Правила приближенных вычислений и округления.	4
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^n 29$

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Дубенок, Н.Н. Землеустройство с основами геодезии: учебник / Н.Н. Дубенок, А.С. Шуляк. – М.: КолосС, 2007. – 320с.
2. Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 416 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Брынь, М.Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин ; под ред. В.А. Коугия. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru

2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ*#

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	«Упражнения с масштабом».	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-2	«Знакомство с условными знаками»			
ЛР-3	«Распределение невязки и вычисление площади графическим способом»			
ЛР-4	«Обработка результатов теодолитной съемки»			
ЛР-5	«Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля»			
ЛР-6	«Составление нивелирного плана с горизонталями»			
	«Нивелирные работы»			

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал(и): _____

Сатункин И.В.