

**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: очная

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	1 этап: методику составления проектов	1 этап: определять горизонтальные	1 этап: методикой решения задачи по

обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации.	сооружений путём выполнения полевых геодезических измерений и вычислительно-графических работ; -порядок работ по перенесению запроектированных сооружений на местность; -методику исполнительных съёмок с целью выяснения, насколько отличаются результаты исполненного этапа от проекта; - единицы мер, применяемые в геодезии, правила оформления результатов измерений, методы и средства геодезических вычислений. 2 этап: правила обращения с геодезическими приборами; -устройство технических теодолитов; -устройство нивелиров.	расстояния с помощью масштабов; -определять координаты точек по карте; - определять ориентирные углы направлений по карте; 2 этап: решать задачи по карте (плану) с горизонталями; - решать прямую и обратную геодезические задачи; - определять площади земельных угодий. - строить топографический план участка местности; - составлять проект вертикальной планировки участка; - строить топографический план участка местности.	карте (плану) с горизонталями. 2 этап: методикой проведения вычислительной обработки полевых журналов измерений.
--	--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Геодезические работы при землеустройстве» составляет 3 зачетных единиц (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 № 7	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	30		30	
2	Лабораторные работы (ЛР)	30		30	
3	Практические занятия (ПЗ)	-		-	
4	Семинары(С)	-		-	
5	Курсовое проектирование (КП)	-		-	
6	Рефераты (Р)		1		1
7	Эссе (Э)		-		-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		-		-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		13		13
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		30		30
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	64	44	64	44

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

№ 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 задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ПК-15	
1.	Раздел 1 <i>Измерение, ориентирование и изображение на местности и карте</i>	7	10	8						5	11	1			15
1.1.	Тема 1 <i>Предмет геодезия и составляющие ее дисциплины</i>	7	2							1	1				ПК-15
1.2.	Тема 2 <i>Упражнения с масштабом</i>	7		1							1			ПК-15	
1.3	Тема 3 <i>Знакомство с условными знаками</i>	7		1							1			ПК-15	
1.4	Тема 4 <i>Измерение линий на местности</i>	7	2							1	1			ПК-15	
1.5	Тема 5 <i>Бусольная съемка</i>	7		1							1			ПК-15	
1.6	Тема 6 <i>Ориентирование на местности и карте</i>	7	2							1	1			ПК-15	
1.7	Тема 7	7		1							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 задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.8	<i>Составление плана по румбам</i>	7											ПК- 15
	Тема 8 <i>Распределение невязки и вычисление площади графическим способом</i>			1							1		
	Тема 9 <i>Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах</i>		2							1	1		
1.10	Тема 10 <i>Обработка результатов теодолитной съемки</i>	7		2							1		ПК- 15
1.11	Тема 11 <i>Понятие о геодезических работах на больших площадях</i>	7	2	1						1	1		ПК- 15
2.	Раздел 2 <i>Съемка местности</i>	7	5	6						3	7	1	ПК- 15
2.1.	Тема 12 <i>Понятие о съемке местности</i>	7	2							1	1		ПК- 15
2.2	Тема 13 <i>Работа с теодолитом</i>	7	1							1	1		ПК- 15
2.3	Тема 14 <i>Теодолитная съемка. Составление плана землепользования</i>	7	1							1	1		ПК- 15
2.4	Тема 15 <i>Обработка результатов теодолитной съемки</i>	7		4							1		ПК- 15
2.5	Тема 16 <i>Теодолитная съемка.</i>	7	1								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 задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.6	Составление плана	7											ПК- 15
	Тема 17 Определение площади полигона			1							1		
2.7	Тема 18 Проектирование полей севооборотов	7		1							1		ПК- 15
3.	Раздел 3 Нивелирные работы	7	5	8						2	5	1	ПК- 15
3.1.	Тема 19 Определение земельных площадей	7	2	1							1		ПК- 15
3.2.	Тема 20 Мензуральная съемка	7		1						1	1		ПК- 15
3.3	Тема 21 Нивелирные работы	7	3							1	1		ПК- 15
3.4	Тема 22 Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля	7		4							1		ПК- 15
3.5	Тема 23 Составление нивелирного плана с горизонталями	7		2							1		ПК- 15
4.	Раздел 4 Тахеометрическая, и мензурная аэрокосмическая съемка местности	7	10	8						3	7	1	ПК- 15
4.1.	Тема 24 Составление нивелирного	7		4							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 задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	плана с горизонталями												
4.2	Тема 25 Мензульная съемка	7	2										ПК- 15
4.3	Тема 26 Аэрокосмические (дистанционные) методы исследования природных ресурсов	7	2	1						1	1		ПК- 15
4.4	Тема 27 Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру	7	2	1						0,5	1		ПК- 15
4.5	Тема 28 Обработка результатов тахеометрической съемки и составление топографического плана	7		2						1	1		ПК- 15
4.6	Тема 29 Элементы теории ошибок измерений	7	2							0,5	1		ПК- 15
4.7	Тема 30 Техника безопасности и лицензирование топографо-геодезических и картографических работ	7	2								1		ПК- 15
5.	Контактная работа	64	30	30				x				4	x
6.	Самостоятельная работа	44						1		13	30		x
7.	Объем дисциплины в семестре	x	30	30	x	x	x	1		13	30	4	x

№ 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	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8.	Всего по дисциплине	х	30	30	х	х	х	1		13	30	4	х

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	«Измерение линий на местности»	2
Л-3	«Ориентирование на местности и карте»	2
Л-4	«Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах»	2
Л-5	«Понятие о геодезических работах на больших площадях»	2
Л-6	«Понятие о съемке местности»	2
Л-7	«Работа с теодолитом»	2
Л-8	«Теодолитная съемка. Составление плана землепользования»	2
Л-9	«Определение земельных площадей»	2
Л-10	«Нивелирные работы»	2
Л-11	«Тахеометрическая съемка»	2
Л-12	«Мензульная съемка»	2
Л-13	«Аэрокосмические (дистанционные) методы исследования природных ресурсов»	2
Л-14	«Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру». «Техника безопасности и лицензирование топографо-геодезических и картографических работ».	2
Л-15	«Элементы теории ошибок измерений»	2
Итого по дисциплине		 30

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	«Буссольная съемка». «Составление плана по румбам»	2
ЛР-3	«Распределение невязки и вычисление площади графическим способом»	2
ЛР-4	«Обработка результатов теодолитной съемки»	2
ЛР-5	«Определение площади планиметром»	2
ЛР-6	«Проектирование полей севооборотов»	2
ЛР-7,8	«Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля»	4
ЛР-9,10,11	«Составление нивелирного плана с горизонталями»	6
ЛР-12	«Обработка результатов тахеометрической съемки и составление топографического плана»	2
ЛР-13,14	«Нивелирные работы»	4
ЛР-15	«Тахеометрическая, мензульная и аэрокосмическая съемка местности»	2
Итого по дисциплине		 30

5.2.3 – Темы практических занятий учебной программой не предусмотрены

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	1
2.	Измерение линий на местности	1. Определение недоступных расстояний. 2. Измерение и построение горизонтальных углов при помощи мерной ленты.	1
3.	Ориентирование на местности и карте	1. Определение сторон горизонта	1
4.	Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах	1. Основные формы рельефа. 2. Цифровые модели рельефа.	1
5.	Понятие о геодезических работах на больших площадях	1. Понятие о полигонометрии.	1
6.	Понятие о съемке местности	1. Глазомерная съемка.	1
7.	Работа с теодолитом	1. Установка теодолита в рабочее положение.	1
8.	Теодолитная съемка. Составление плана землепользования	1. Оформление плана теодолитной съемки.	1
9.	Нивелирные работы	1. Нивелирование поверхности	1
10.	Тахеометрическая съемка	1. Составление топографического плана по результатам тахеометрической съемки.	1
11.	Мензультная съемка	1. Подготовка планшета.	1
12.	Аэрокосмические (дистанционные) методы исследования природных ресурсов	1. Ландшафтное дешифрирование.	1
13.	Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру	1. Виды геодезических разбивочных работ.	0,5
14.	Элементы теории ошибок измерений	1. Оценка точности результатов непосредственных измерений. 2. Правила приближенных вычислений и округления.	0,5

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;

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 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 масштабom». «Знакомство условными знаками»	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	«Буссольная съемка». «Составление плана по румбам»			
ЛР-3	«Распределение невязки и вычисление площади графическим способом»			
ЛР-4	«Обработка результатов теодолитной съемки»			
ЛР-5	«Определение площади планиметром»			
ЛР-6	«Проектирование полей севооборотов»			
ЛР-7,8	«Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля»			
ЛР-9,10,11	«Составление нивелирного плана с горизонталями»			
ЛР-12	«Обработка результатов тахеометрической съемки и составление топографического плана»			
ЛР-13,14	«Нивелирные работы»			
ЛР-15	«Тахеометрическая, мензуральная и аэрокосмическая съемка местности»			

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.