

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.10.02 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	Земледелие

**Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-15	Землеустройство
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 4 зачетных единиц (144 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		Семестр № 8	
				КР	СР	КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Лекции (Л)	12		10		2	
2	Лабораторные работы (ЛР)	12		10		2	
3	Практические занятия (ПЗ)						
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)		10		5		5
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		70		30		40
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		36		25		11
11	Промежуточная аттестация	4				4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х			экзамен	
13	Всего	28	116	20	60	8	56

## 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	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> <i>Измерение, ориентирование и изображение местности и карте</i>	7	5	5				3		15	15	1	ПК-15
1.1.	<b>Тема 1</b> <i>Предмет геодезии и ее составляющие дисциплины</i>	7	1							1			ПК-15
1.2.	<b>Тема 2</b> <i>Упражнения с масштабом</i>	7		1				1		2	4		ПК-15
1.3	<b>Тема 3</b> <i>Знакомство с условными знаками</i>	7		0,5						1			ПК-15
1.4	<b>Тема 4</b> <i>Измерение линий на</i>	7	1							1	2		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	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.5	местности	7	1	0,5				1		2	2		ПК-15
	Тема 5 Буссольная съемка												
	Тема 6 Ориентирование на местности и карте												
1.6		7											ПК-15
1.7	Тема 7 Составление плана по румбам	7	1	0,5						1			ПК-15
	Тема 8 Распределение невязки и вычисление площади графическим способом												
1.8		7		1						1	2		ПК-15
	Тема 9 Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах												
1.9		7	1							2	2		ПК-15
	Тема 10 Обработка результатов теодолитной съемки												
1.10		7		0,5						1			ПК-15
1.11	Тема 11 Понятие о геодезических работах на больших площадях	7	1							1	2		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	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ПК- 15
1.1 2	Тема 12 Обработка результатов теодолитной съемки	7		0,5						1				
1.1 3	Тема 13 Обработка результатов теодолитной съемки	7		0,5						1	1			ПК- 15
2.	Раздел 2 Съемка местности	7	5	5				2		15	10	1		ПК- 15
2.1.	Тема 14 Понятие о съемке местности	7	2							1	2			ПК- 15
2.2.	Тема 15 Обработка результатов теодолитной съемки	7		2				1		2				ПК- 15
2.3	Тема 16 Работа с теодолитом	7	1							2	2			ПК- 15
2.4	Тема 17 Обработка результатов теодолитной съемки	7		1										ПК- 15
2.5	Тема 18 Обработка результатов теодолитной съемки	7		0,5						2	2			ПК- 15
2.6	Тема 19 Теодолитная съемка. Составление плана	7	1					1		2				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	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.7	землепользования	7											ПК- 15
	<b>Тема 20</b> <i>Обработка результатов теодолитной съемки</i>			0,5						2	2		
2.8	<b>Тема 21</b> <i>Теодолитная съемка. Составление плана</i>	7	1							1			ПК- 15
	<b>Тема 22</b> <i>Определение площади планиметром</i>			1						2	2		
5.	<b>Контактная работа</b>	7	10	10				x					x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	7						5		30	25		x
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	7	10	10				5		30	25		x
3.	<b>Раздел 3</b> <i>Нивелирные работы</i>	8	1	1				3		28	7	1	ПК- 15
3.1.	<b>Тема 24</b> <i>Определение земельных площадей</i>	8	0,25	0,25				1		4			ПК- 15
3.2.	<b>Тема 25</b> <i>Мензульная съемка</i>	8								2	2		ПК- 15
3.3	<b>Тема 26</b> <i>Нивелирные работы</i>	8	0,25					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	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.4	<b>Тема 27</b> <i>Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля</i>	8	0,25	0,25				1		2	2		ПК-15
	<b>Тема 28</b> <i>Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля</i>												
3.5		8								4	2		ПК-15
3.6	<b>Тема 29</b> <i>Нивелирные работы</i>	8	0,25							4			ПК-15
	<b>Тема 30</b> <i>Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля</i>	8											
3.7		8								2	1		ПК-15
3.8	<b>Тема 31</b> <i>Нивелирные работы</i>	8	0,25							4	2		ПК-15
	<b>Тема 32</b> <i>Обработка журнала продольного нивелирования и построения профиля</i>	8											
3.9		8								2			ПК-15
3.1	<b>Тема 33</b>	8	0,25							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)	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
0	Составление нивелирного плана с горизонталями												
4.	<b>Раздел 4</b> Тахеометрическая, мензурная и аэрокосмическая съемка местности	8	1	1				2		12	4	1	ПК- 15
4.1.	<b>Тема 34</b> Тахеометрическая съемка	8	0,25							2			ПК- 15
4.2.	<b>Тема 35</b> Составление нивелирного плана с горизонталями	8		0,25									ПК- 15
4.3	<b>Тема 36</b> Мензурная съемка	8	0,25					1		1			ПК- 15
4.4	<b>Тема 37</b> Составление нивелирного плана с горизонталями	8		0,25						1	1		ПК- 15
4.5	<b>Тема 38</b> Составление нивелирного плана с горизонталями	8						1		1			ПК- 15
4.6	<b>Тема 39</b> Аэрокосмические (дистанционные) методы исследования	8								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)	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
	<i>лицензирование топографо- геодезических картографических работ</i>												
5.	<b>Контактная работа</b>	8	2	2				x				4	x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	8						5		40	11		x
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	8	2	2									x
8.	<b>Всего по дисциплине</b>	x	12	12	x	x	x	10		70	36	4	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-3,4,5	«Нивелирные работы»	6
Л-6	«Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру». «Техника безопасности и лицензирование топографо-геодезических и картографических работ».	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^6$ 12

### 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	«Нивелирные работы»	2
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^6$ 12

**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	5
2.	Измерение линий на местности	1. Определение неприступных расстояний. 2. Измерение и построение горизонтальных углов при помощи мерной ленты.	5
3.	Ориентирование на местности и карте	1. Определение сторон горизонта	6
4.	Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах	1. Основные формы рельефа. 2. Цифровые модели рельефа.	4
5.	Понятие о геодезических работах на больших площадях	1. Понятие о полигонометрии.	6
6.	Понятие о съемке местности	1. Глазомерная съемка.	7
7.	Работа с теодолитом	1. Установка теодолита в рабочее положение.	6
8.	Теодолитная съемка. Составление плана землепользования	1. Оформление плана теодолитной съемки.	5
9.	Нивелирные работы	1. Нивелирование поверхности	5
10.	Тахеометрическая съемка	1. Составление топографического плана по результатам тахеометрической съемки.	4
11.	Мензульная съемка	1. Подготовка планшета.	5
12.	Аэрокосмические (дистанционные) методы исследования природных ресурсов	1. Ландшафтное дешифрирование.	5
13.	Геодезические разбивочные работы по переносу землеустроительных проектов в натуру	1. Виды геодезических разбивочных работ.	3
14.	Элементы теории ошибок измерений	1. Оценка точности результатов непосредственных измерений. 2. Правила приближенных вычислений и округления.	4
Итого по дисциплине			$\sum$ 70

## **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;
- методические рекомендации по выполнению рефератов;

### **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](http://www.iprbookshop.ru)
2. ЭБС Издательства «Лань», [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
3. ЭБС Юрайт, [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

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

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ\*<sup>#</sup>**

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

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.