

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Землеустройство, земледелие, агрохимия и почвоведение»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
« 31 » августа 20 23 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**Геодезия**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**21.03.02 – Землеустройство и кадастры**

Направленность: **Землеустройство**

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «**Геодезия**» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата **Землеустройство и кадастры**, утвержденными:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года;
- для заочной формы обучения «30» июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Землеустройство, земледелие, агрохимия и почвоведение» «31» августа 2023 года, протокол № 1

Рабочую программу составил  
заведующий кафедрой  
«Землеустройство, земледелие,  
агрохимия и почвоведение»



А.М. Плотников

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Землеустройство, земледелие,  
агрохимия и почвоведение»



А.М. Плотников

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 7 зачетных единиц трудоемкости (252 академических часа)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр		
		2	3	4
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>92</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>36</b>
Лекции	32	8	8	16
Практические занятия	60	20	20	20
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>160</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>72</b>
Подготовка к зачету	36	18	18	-
Подготовка к экзамену	27	-	-	27
Курсовая работа (проект)	2	-	-	2
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	95	26	26	43
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет Экзамен</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр		
		2	3	4
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Лекции	6	2	2	2
Практические занятия	8	2	2	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>238</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>102</b>
Подготовка к зачету	8	4	4	-
Подготовка к экзамену	9	-	-	9
Курсовая работа (проект)	2	-	-	2
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	219	64	64	91
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Геодезия» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули), не является дисциплиной по выбору обучающегося.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Картография», «Физика».

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Прикладная геодезия», а также для проведения учебной практики и практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Геодезия).

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и навыков, позволяющих самостоятельно выполнять весь комплекс геодезических и топографических работ, связанных с составлением проектов землеустройства, планировки на застроенных территориях, осуществлением кадастровой деятельности и проведение мероприятий по учету геодезической и картографической основы в государственном кадастре недвижимости.

Задачи дисциплины: выполнение работ по освоению нового оборудования и приборов, а также проверка их технического состояния; организация и производство геодезических работ по установлению на местности границ объектов землеустройства; осуществление проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройству.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4);

– способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ПК-11)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

– знать: способы определения земельных площадей для их рационального использования; теоретические основы выполнения топографо-геодезических работ; методику производства геодезических измерений; устройство, поверки и принцип работы геодезических приборов;

– уметь: решать геодезические задачи на планово-картографических материалах; выполнять геодезические измерения на местности с оценением точности производимых измерений; сопоставлять практические и расчетные результаты и анализировать полевую информацию;

– владеть: навыками работы с картографическим материалом; вычислительной обработки результатов; производства различных видов топографических съемок на местности.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

#### Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
<b>2 семестр</b>					
Рубеж 1	1	Основные понятия геодезии. Проектирование земной поверхности.	2	-	-
	2	Топографические планы и карты.	2	8	-
		Рубежный контроль № 1 (тестирование)	-	2	-
Рубеж 2	3	Ориентирование линий. Теория ошибок измерений.	2	4	-
	4	Государственные геодезические сети.	2	4	-
		Рубежный контроль № 2 (тестирование)	-	2	-
<b>Всего за 2 семестр:</b>			<b>8</b>	<b>20</b>	
<b>3 семестр</b>					
Рубеж 3	5	Геодезические измерения. Линейные (горизонтальные) измерения.	2	2	-
	6	Угловые измерения.	2	4	-
		Рубежный контроль №3 (письменный опрос)	-	2	-
Рубеж 4	7	Нивелирование.	2	4	-
	8	Топографические съемки местности. Нивелирная съемка местности.	2	6	-
		Рубежный контроль № 4 (письменный опрос)	-	2	-
	<b>Всего за 3 семестр:</b>			<b>8</b>	<b>20</b>
<b>4 семестр</b>					
Рубеж 5	9	Теодолитная съемка.	6	6	-
		Рубежный контроль № 5 (устный опрос)	-	2	-
Рубеж 6	10	Тахеометрическая съемка.	6	4	-
	11	Геодезические работы при съемках на больших территориях	4	6	-
		Рубежный контроль № 6 (устный опрос)	-	2	-
<b>Всего за 4 семестр:</b>			<b>16</b>	<b>20</b>	
<b>Всего:</b>			<b>32</b>	<b>60</b>	

## Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
<b>2 семестр (1 курс летняя сессия)</b>				
1	Основные понятия геодезии. Проектирование земной поверхности.	-	-	-
2	Топографические планы и карты.	2	2	-
3	Ориентирование линий. Теория ошибок измерений.	-	-	-
4	Государственные геодезические сети.	-	-	-
<b>Всего за 2 семестр:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	-
<b>3 семестр (2 курс зимняя сессия)</b>				
5	Геодезические измерения. Линейные (горизонтальные) измерения.	-	-	-
6	Угловые измерения.	-	-	-
7	Нивелирование.	-	-	-
8	Топографические съемки местности. Нивелирная съемка местности.	2	2	-
<b>Всего за 3 семестр:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	-
<b>4 семестр (2 курс летняя сессия)</b>				
9	Теодолитная съемка.	-	-	-
10	Тахеометрическая съемка.	2	2	-
11	Геодезические работы при съемках на больших территориях	-	2	-
<b>Всего за 4 семестр:</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	-
<b>Всего:</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	-

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### ***Тема 1. Основные понятия геодезии. Проектирование земной поверхности.***

Предмет геодезии и связь с другими науками. Задачи геодезии для кадастровых и землеустроительных работ. Понятия о форме и размерах Земли. Методы проектирования земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии.

#### ***Тема 2. Топографические планы и карты.***

Понятие, классификация и масштабы карт и плана. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Основные особенности оформления топографических карт и планов. Рельеф и способы его изображения. Задачи, решаемые на топографических планах и картах. Определение площадей по картам.

#### ***Тема 3. Ориентирование линий. Теория ошибок измерений.***

Понятие об ориентировании. Дирекционные углы и румбы, истинные и магнитные азимуты, зависимость между ними. Основные геодезические

задачи. Общие понятия об измерениях. Ошибки измерений. Свойства случайных ошибок. Оценка точности результатов измерений. Понятие о весе измерения. Форма общей арифметической середины или весового среднего.

#### ***Тема 4. Государственные геодезические сети.***

Понятие о государственной геодезической сети и ее назначение для землеустроительных и кадастровых работ. Виды и методы создания геодезических сетей. Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная высотная геодезическая сеть. Назначение и виды съемочного обоснования.

#### ***Тема 5. Геодезические измерения. Линейные (горизонтальные) измерения.***

Виды измерений линий. Приборы непосредственного измерения линий. Порядок измерения линий штриховой лентой. Лазерные рулетки. Вычисление горизонтальной проекции наклонной линии местности. Косвенные измерения длин. Вычисление длин линий с учетом поправок. Физико-оптические мерные приборы. Нитяной дальномер. Определение недоступных расстояний.

#### ***Тема 6. Угловые измерения.***

Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Оптические теодолиты и их основные части. Зрительная труба, уровни, отчетные приспособления. Центрирование теодолита. Приведение измеренных направлений к центрам знаков. Измерение горизонтальных углов, магнитных азимутов направлений и их точность. Измерение вертикальных углов. Место нуля.

#### ***Тема 7. Нивелирование.***

Задачи и виды нивелирования. Виды, сущность и способы геометрического нивелирования. Классификация и устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Лазерные и электронные нивелиры. Тригонометрическое нивелирование.

#### ***Тема 8. Топографические съемки местности. Нивелирная съемка местности.***

Принципы организации и процессы производства геодезических работ. Виды топографических съемок. Способы нивелирования поверхности. Нивелирование поверхности по квадратам. Нивелирование III-IV классов. Техническое нивелирование.

#### ***Тема 9. Теодолитная съемка.***

Сущность теодолитной съемки и последовательность работ. Рекогносцировка. Прокладка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации. Камеральная обработка полевых измерений. Построение плана.

### **Тема 10. Тахеометрическая съемка.**

Сущность тахеометрической съемки и ее назначение. Приборы для тахеометрической съемки. Создание сети съемочного обоснования. Съемка ситуации и рельефа. Камеральные работы при тахеометрической съемке. Построение плана.

### **Тема 11. Геодезические работы при съемках на больших территориях.**

Системы координат. Определение положения дополнительных опорных пунктов (сгущение плановой съемочной сети). Уравнивание сетей сгущения и съемочных сетей. Техника безопасности при выполнении геодезических работ.

#### **4.3. Практические занятия**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
			2 семестр	2 семестр
1	Топографические планы и карты.	Перевычисление координат точек полигонов и границ землевладений, полученных в разных системах в единую систему координат.	8	2
	Рубежный контроль № 1	Тестирование	2	-
2	Ориентирование линий Теория ошибок измерений.	Дирекционные углы и румбы, истинные и магнитные азимуты, зависимость между ними;	2	-
		Свойства случайных ошибок. Оценка точности результатов измерений;	2	-
3	Государственные геодезические сети.	Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная высотная геодезическая сеть.	2	-
		Назначение и виды съемочного обоснования.	2	-
	Рубежный контроль № 2	Тестирование	2	-
<b>Всего за семестр:</b>			<b>20</b>	<b>2</b>
			<b>3 семестр</b>	<b>3 семестр</b>
4	Геодезические измерения. Линейные (горизонтальные) измерения.	Вычисление горизонтальной проекции наклонной линии местности. Косвенные измерения длин; Нитяной дальномер; Определение неприступных расстояний.	2	-

5	Угловые измерения.	Центрирование теодолита. Приведение измеренных направлений к центрам знаков; Измерение горизонтальных углов, магнитных азимутов направлений и их точность; Измерение вертикальных углов. Место нуля.	4	-
	Рубежный контроль № 3	Письменный опрос	2	-
6	Нивелирование.	Виды, сущность и способы геометрического нивелирования; Классификация и устройство нивелиров. Нивелирные рейки; Тригонометрическое нивелирование.	4	-
7	Топографические съемки местности. Нивелирная съемка местности.	Нивелирование поверхности по квадратам; Нивелирование III-IV классов; Техническое нивелирование.	6	2
	Рубежный контроль № 4	Письменный опрос	2	-
<b>Всего за семестр</b>			<b>20</b>	<b>2</b>
			<b>4 семестр</b>	<b>4 семестр</b>
8	Теодолитная съемка.	Рекогносцировка. Прокладка теодолитных ходов. Камеральная обработка полевых измерений. Построение плана.	6	-
	Рубежный контроль № 5	Устный опрос	2	-
9	Тахеометрическая съемка.	Создание сети съемочного обоснования; Съемка ситуации и рельефа; Камеральные работы при тахеометрической съемке; Построение плана.	4	2
10	Геодезические работы при съемках на больших территориях	Уравнивание сетей сгущения и съемочных сетей;	6	2
	Рубежный контроль № 6	Устный опрос	2	-
<b>Всего за семестр:</b>			<b>20</b>	<b>4</b>
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	<b>8</b>

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Для текущего контроля успеваемости по очной и очно-заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной и очно-заочной формы обучения), выполнение контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения при наличии в учебных планах), подготовку к зачету, экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

## Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>29</b>	<b>211</b>
Задачи геодезии для кадастровых и землеустроительных работ; Понятия о форме и размерах Земли. Методы проектирования земной поверхности;	2	14
Системы координат применяемые в геодезии.	2	14
Основные особенности оформления топографических карт и планов; Задачи, решаемые на топографических планах и картах;	2	14
Определение площадей по картам.	2	14
Понятие об ориентировании;	2	14
Основные геодезические задачи.	2	14
Общие понятия об измерениях. Ошибки измерений; Понятие о весе измерения. Форма общей арифметической середины или весового среднего.	2	14
Понятие о государственной геодезической сети и ее назначение для землеустроительных и кадастровых работ. Государственная плановая геодезическая сеть.	2	14
Порядок измерения линий штриховой лентой. Лазерные рулетки; Физико-оптические мерные приборы;	2	14
Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов; Оптические теодолиты и их основные части;	2	15
Лазерные и электронные нивелиры;	2	14
Виды топографических съемок; Нивелирование поверхности по квадратам;	2	14
Сущность теодолитной съемки и последовательность работ. Рекогносцировка. Прокладка теодолитных ходов. Способы съемки ситуации.	2	14
Сущность тахеометрической съемки и ее назначение; Приборы для тахеометрической съемки;	2	14
Системы координат; Определение положения дополнительных опорных пунктов (сгущение плановой съемочной сети); Техника безопасности при выполнении геодезических работ.	1	14
<b>Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)</b>	<b>60</b>	<b>8</b>
<b>Подготовка к рубежным контролям (по 1 часу на каждый рубеж на очной форме обучения)</b>	<b>6</b>	-
<b>Выполнение контрольной работы</b>	-	-
<b>Курсовая работа (проект)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>36</b>	<b>8</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>27</b>	<b>9</b>
<b>Всего:</b>	<b>160</b>	<b>238</b>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

В ходе освоения дисциплины «Геодезия» используются:

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения)
2. Банк заданий для текущего контроля в рамках рубежных контролей № 1, № 2, № 3, № 4, №5, №6 (для очной формы обучения).
4. Перечень вопросов к зачету.
5. Перечень вопросов к экзамену.

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов					
		<b>2 семестр</b>					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Зачет
		Балльная оценка:	До 12	До 50	До 9	До 9	До 20
		Примечания:	4 лекций по 3 балла	До 5-и баллов за практическое занятие (10 практических занятий)	На 5-м практическом занятии	На 10-м практическом занятии	
		<b>3 семестр</b>					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль № 3	Рубежный контроль № 4	Зачет
		Балльная оценка:	До 12	До 50	До 9	До 9	До 20
		Примечания:	4 лекций по 3 балла	До 5-и баллов за практическое занятие (10 практических занятий)	На 14м практическом занятии	На 20-м практическом занятии	
		<b>4 семестр</b>					

	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль № 5	Рубежный контроль № 6	Экзамен
	Балльная оценка:	До 16	До 40	До 7	До 7	До 30
	Примечания:	8 лекций по 2 балла	До 4-х баллов за практическое занятие (10 практических занятий)	На 24-м практическом занятии	На 30-м практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично				
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена или зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем;</li> <li>- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</li> </ul>				

4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету, экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов (не более 30 баллов) за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
5	<p>Критерии оценки курсовой работы (проекта)</p>	<p>Если по дисциплине предусмотрена курсовая работа (проект), то по ней выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма по курсовой работе (проекту) устанавливается в 100 баллов.</p> <p>При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) качество курсовой работы – до 40 баллов;</li> <li>б) качество доклада – до 20 баллов;</li> <li>в) качество защиты работы – до 40 баллов.</li> </ul> <p>При рассмотрении качества курсовой работы принимается к сведению ритмичность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы.</p> <p>При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов.</p> <p>При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале.</p> <p>Комиссия по приему защиты курсовой работы (проекта) оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку.</p>

### **6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Рубежные контроли проводятся в форме письменного опроса, тестирования, устного опроса и расчетно-графической работы. Зачет проводится в форме устного собеседования по вопросам к зачету. Экзамен проводится в форме устного собеседования по вопросам экзаменационного билета.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Задания к контрольным работам для рубежных контролей № 1, № 2, № 3, № 4, №5, №6 состоят из вопросов для устного и письменного опроса, тестирований.

На каждую контрольную работу при рубежном контроле обучающемуся отводится 1 академический час на очной форме обучения

Преподаватель оценивает в баллах результаты опросов и тестирований каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Перечень вопросов к зачету после 2 семестра состоит из 21 вопроса, к зачету после 3 семестра из 16 вопросов. Количество баллов по результатам зачета складывается из баллов, полученных за ответ на вопросы к зачету (до

10 баллов), и баллов, полученных за ответ на дополнительные вопросы преподавателя (до 20 баллов). Время, отводимое обучающемуся на зачет, составляет 0,2 академического часа.

Перечень вопросов к экзамену состоит из 44 вопросов и 15 задач. Дополнительным оценочным средством знаний студента является выполнение курсовой работы. Студенту выдаются темы (на выбор) курсовой работы, которую он должен представить к защите до сдачи экзамена. Количество баллов по результатам экзамена складывается из баллов, полученных за ответ на вопросы к экзамену и решение задачи (до 10 баллов), и баллов, полученных за ответ на дополнительные вопросы преподавателя (до 20 баллов). Время, отводимое обучающемуся на зачет, составляет 0,25, на экзамен 0,5 академического часа.

Результаты текущего контроля успеваемости, зачета и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную (зачетную) ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, экзамена, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, зачета и экзамена 2 семестр**

##### **Примерные тестовые задания к рубежному контролю № 1**

###### *Тестовое задание 1*

*Выберите один правильный ответ:*

###### **1. Что называют масштабом?**

- a) численное значение длины линии;
- b) отношение длины линии на плане к проекции этой линии на местности;
- c) горизонтальное расстояние на местности, соответствующее 0,1мм плана;
- d) степень увеличения длины линии местности.

###### **2. Какие величины определяют географические координаты?**

- a) геодезическая широта и долгота;
- b) геодезическая широта и высота;
- c) абсцисса и ордината;
- d) географическая широта и долгота.

###### **3. Что называют углом наклона?**

- a) расстояние по отвесному направлению от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
- b) угол, образованный наклонной линией с горизонтальной плоскостью;
- c) расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли;
- d) угол, между проложениями на горизонтальной плоскости.

###### **4. Какие величины называются прямоугольными координатами?**

- a) геодезическая широта и долгота;

- b) геодезическая широта и высота;
- c) абсцисса и ордината;
- d) географическая широта и долгота.

**5. Что называют длиной линии на местности?**

- a) расстояние по отвесному направлению от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
- b) ортогональные проекции линий местности (длины линий на плоскости);
- c) расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли.

**6. Характерной линией хребта является:**

- a) линия бровки;
- b) линия подошвы;
- c) линия водораздела;
- d) линия водослива.

**Примерные тестовые задания к рубежному контролю № 2**

**1. Меридиан – это:**

- a) координатная линия постоянной широты;
- b) координатная линия постоянной долготы;
- c) линия равных высот;
- d) линия равных расстояний от экватора.

**2. Прямоугольные координаты точки  $X=6\ 065\ 251\text{м}$ ;  $Y=5\ 314\ 115\text{м}$  соответствуют зоне:**

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

**3. Румб – это:**

- a) острый горизонтальный угол между ближайшим концом меридиана (северным или южным) и направлением на данный предмет;
- b) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;
- c) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;
- d) горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления.

**4. Если дирекционный угол линии  $\alpha=25^{\circ}10'$ , то румб этой линии имеет название:**

- a) СВ;
- b) СЗ;
- c) ЮВ;

d) ЮЗ.

5. Если дирекционный угол линии 1-2 -  $135^{\circ}30'$ , то это значит, что линия направлена:

- a) на северо-запад;
- b) на юго-восток;
- c) на северо-восток;
- d) на юго-восток.

6. Азимут истинный – это:

- a) горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;
- b) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;
- c) горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления географического меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления.

7. В прямой геодезической задаче величину  $\Delta Y$  определяют по формуле:

- a)  $\Delta Y = d \times \cos \alpha$ ;
- b)  $\Delta Y = d \times \sin \alpha$ ;
- c)  $\Delta Y = d \times \tan \alpha$ ;
- d)  $\Delta Y = d \times \cot \alpha$ .

### 3 семестр

#### Перечень заданий к рубежному контролю № 3

#### ВАРИАНТ 1

1. Назовите основные части нивелира, обозначенные на рис.1



Рисунок 1

2. Снять отчет по рейке на рисунке 2

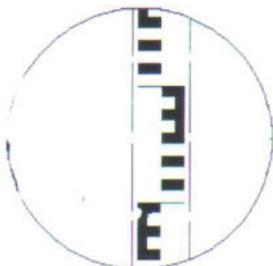


Рисунок 2



Рисунок 3

3. Сформулировать первую поверку нивелира.
4. Какой способ нивелирования изображен на рисунке 3. Укажите какой из параметров является горизонтом инструмента и как его найти?
5. Назовите основные части теодолита, обозначенные на рисунке 4.

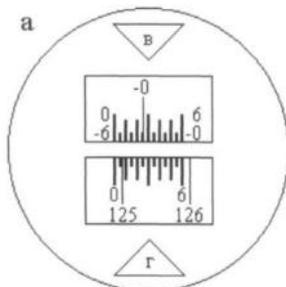


Рисунок 4 Рисунок 5

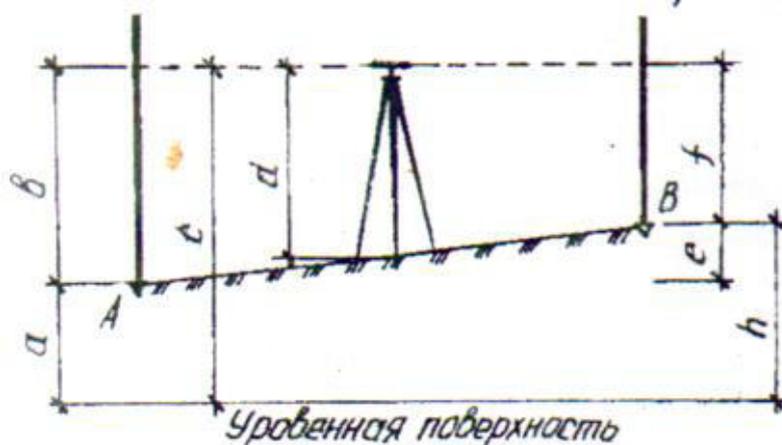
6. Какой угол в третьей поверке теодолита называется коллимационной погрешностью?
7. Снять отчет по горизонтальному и вертикальному кругу на рисунке 5.
8. Задача.

Нивелир установлен в точке А с отметкой 120,50м, высота прибора 1,350м отчет по рейке в нивелируемой точке 1540. Определить способ нивелирования и отметку точки .

### Примерные задания к рубежному контролю № 4

ЗАДАНИЕ :ОБРАБОТКА ЖУРНАЛА НИВЕЛИРОВАНИЯ ПЛОЩАДКИ И СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА В ГОРИЗОНТАЛЯХ  
(нивелирование производилось с одной станции)

1. Вычислить отметки вершин квадратов.
2. Отметка точки 1а=(Сторона квадрата 20 метров)
3. Построить сетку квадратов в масштабе 1:500, подписать отметки вершин квадратов с округлением до сантиметров и провести горизонтали с высотой сечения  $h = 0,5$  м.



4. Вычертить план тушью: сетку квадратов - синей, горизонтали и их подписи - коричневой, отметки квадратов - черной.

Отметка точки 1а выбирается обучающимися самостоятельно согласно трёх последних цифр зачетной книжки.

№ станции	№ пикетов	Отсчеты по рейке			Превышения, мм				Горизонт прибора, м	Отметки, м
		Задние	Передние	Промежуточ.	По чер. стороне	По крас. стороне	Средние	Исправленные		
	1а			1709						
	1б			1651						
	1в			1903						
	1г			2554						
	2г			2152						
	3г			2355						
	4г			2906						
	4в			2707						
	4б			2654						
	4а			2802						
	3а			1881						
	2а			1183						
	2б			0331						
	2в			1188						
	3в			1865						
	3б			1632						

#### 4 семестр

##### Перечень вопросов к рубежному контролю № 5

1. Дать определение рекогносцировки.
2. Перечислить виды теодолитных ходов.
3. Назначение теодолитного хода.
4. Порядок обработки ведомости подсчета координат хода.
5. Как рассчитать угловую и линейную невязки?
6. В какой последовательности вычерчивается план?
7. Как называется полученный план?

##### Перечень вопросов к рубежному контролю № 6

1. Измерение каких величин необходимо при создании планово-высотного обоснования?
2. Для чего выполняют ориентировку лимба на станции?
3. По какой формуле вычисляют допустимое расхождение между прямыми и обратными горизонтальными проложениями, измеренными по нитяному дальномеру?
4. Какое допустимое расхождение между значениями прямых и обратных превышений?
5. По какой формуле вычисляют допустимую абсолютную невязку тахеометрического хода?
6. По какой формуле вычисляют допустимую невязку в сумме превышений тахеометрического хода?

8. По какой формуле вычисляют высоты пикетов?
9. По какой формуле вычисляют горизонтальные проложения, если углы наклона  $\nu > |3^\circ|$ ?
10. Как производят интерполирование высот на плане для проведения горизонталей?
11. Какие существуют системы координат, применяемые в Государственном земельном кадастре.
12. Формулы перевычисления координат из одной системы в другую.
13. Сущность уравнивательных вычислений.
14. Уравнивание одиночного нивелирного хода.
15. Уравнивание систем ходов с одной и несколькими узловыми точками.

### **Примерный перечень вопросов к зачету (2 семестр)**

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Дисциплины, на которые разделилась геодезия, их основные понятия.
3. Роль геодезии в землеустроительных и кадастровых работах.
4. Форма и размеры Земли.
5. Методы проекции в геодезии, система высот в геодезии.
6. Географическая система координат.
7. Пространственная полярная система координат.
8. Плоская условная система прямоугольных координат.
9. Зональная система плоских прямоугольных координат
10. Система плоских полярных координат.
11. Ориентирование линии по истинному и магнитному меридианам. Связь истинных азимутов линии в различных ее точках.
12. Ориентирование линии относительно осевого меридиана. Связь дирекционных углов с истинными и магнитными азимутами.
13. Сближение и склонение меридианов.
14. Связь дирекционных углов двух линий с горизонтальным углом между ними.
15. Румбы и табличные углы.
16. Прямая и обратная геодезические задачи.
17. Дать понятие рельефа и как он изображается на картах и планах.
18. Дать определения основным формам рельефа, и показать, как они изображаются на планах и картах.
19. Понятия о высоте сечения рельефа, заложении и уклоне.
20. Номенклатура карт и планов.
21. Задачи (рассмотрены на практическом занятии).

### **Примерный перечень вопросов к зачету (3 семестр)**

1. Способы измерения горизонтальных углов.
2. Измерение вертикальных углов, место нуля
3. Сущность тригонометрического нивелирования.
4. Классификация теодолитов.
5. Классификация нивелиров.

6. Устройство и поверки теодолита.
7. Устройство и поверки нивелира Н-3 и ЗН-3КЛ
8. Геометрическое нивелирование и его способы.
9. Измерение неприступных расстояний.
10. Линейные измерения. Способы измерения длин линий.
11. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. Компарирование.
12. Государственные геодезические сети, их виды.
13. Способы построения плановых сетей.
14. Способы построения высотных сетей.
15. Измерение линии нитяным дальномером.
16. Задачи (рассмотрены на практическом занятии). Формулы для определения горизонтальных и вертикальных углов; поправки вводимые в длину линии за наклон к горизонту, за температуру, за компарирование, определение длины линии измеренной нитяным дальномером; формулы для измерения неприступных расстояний; формулы по вычислению поверок.

### **Примерный перечень вопросов и задач к экзамену**

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Понятие о форме и размерах Земли. Уровенные поверхности.
3. Системы координат, применяемые в геодезии (астрономическая, геодезическая, географическая, плоские прямоугольные и полярные координаты).
4. Зональная система Гаусса-Крюгера.
5. Система высот (высоты точек, превышения).
6. Карта, план, профиль. Масштабы. Точность масштабов.
7. Номенклатура карт и планов.
8. Рельеф. Основные формы рельефа и их изображение на планах и картах.
9. Горизонтали, их свойства. Высота сечения рельефа. Заложение.
10. Задачи, решаемые на картах и планах.
11. Ориентирование линии местности (азимуты, дирекционные углы и соответствующие им румбы). Связь ориентирных углов.
12. Прямая и обратная геодезические задач. Передача дирекционного угла на последующие стороны.
13. Линейные измерения. Измерения линий лентой, рулеткой. Точность измерений.
14. Определение расстояний недоступных для непосредственного измерения.
15. Нитяной дальномер. Определение расстояний нитяным дальномером. Точность определения расстояний.
16. Дальномеры двойного изображения. Определение расстояний. Точность.
17. Сущность и виды измерений. Погрешности измерений.
18. Равноточные измерения. Характеристики точности равноточных измерений.
19. Неравноточные измерения. Веса и их свойства.

20. Виды нивелирования. Принцип и способы геометрического нивелирования.
21. Классификация, устройство, поверки нивелиров. Рейки.
22. Нивелирование III и IV классов. Техническое нивелирование.
23. Продольное инженерно-техническое нивелирование (основные этапы работ проектирования, разбивка пикетажа и т.д.)
24. Разбивка кривой в данных точках. Вынос пикета на кривую.
25. Площадное нивелирование (нивелирование по квадратам). Вертикальная планировка.
26. Системы координат Государственного земельного кадастра. Преобразование координатных систем.
27. Государственные геодезические сети, их виды. Методы построения ГГС.
28. Геодезические сети сгущения и съёмочные сети.
29. Опорные межевые сети. Привязка пунктов геодезических сетей и способы их отыскания.
30. Принцип и способы измерения горизонтальных (полным приемом и от «нуля») и вертикальных углов. Место нуля. Контроль и точность измерений.
31. Классификация, устройство, поверки теодолитов. Установка в рабочее положение.
32. Привязка теодолитных ходов к точкам геодезической опоры.
33. Виды съёмок и их классификация.
34. Теодолитная съёмка. Состав и порядок работ. Полевые работы.
35. Камеральные работы при теодолитной съёмке.
36. Съёмка ситуации местности при теодолитной съёмке. Построение плана.
37. Определение площадей земельных участков.
38. Сущность тахеометрической съёмки. Применяемые приборы.
39. Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки. Тахеометрические ходы.
40. Съёмка ситуации и рельефа при тахеометрической съёмке.
41. Обработка результатов тахеометрической съёмки. Построение плана.
42. Определение дополнительных пунктов.
43. Сгущение плановой съёмочной сети методом засечек.
44. Сущность наземно-космических съёмок и последовательность работ в них.

#### **Задачи к экзамену.**

1. Определите уклон линии если известны превышение и горизонтальное проложение.
2. Определить отметку последующей точки через отметку предыдущей
  - а) через превышение.
  - б) через горизонт инструмента.
3. Определите горизонтальное проложение линии с учетом поправок, если известны её длина на местности, угол наклона к горизонту, температура при измерении и компарировании, длина ленты.
4. Определите длину наклонной линии местности, если, известны её горизонтальное проложение и угол наклона.

5. Вычислите дирекционный угол последующей линии, если дирекционный угол предыдущей линии и правый угол между ними
6. Определите длину стороны треугольника, если в результате возможного измерения остальные две стороны известны и угол между ними. Определите затем величины углов, прилежащих к неизвестной стороне.
7. Даны координаты первой точки, направление на вторую точку, расстояние между точками. Определить приращения координат, а затем координаты другой точки.
8. Даны координаты первой точки, координаты второй точки. Определите расстояние между точками, а затем румб этого направления (вычислив тангенс румба, по таблице тангенсов обратным ходом определите величину угла).
9. Вычислить погрешность вертикального круга и подсчитать величину вертикального угла если даны отсчеты по вертикальному кругу:  
КЛ.....,КП = ...../.Теодолит 2Т30П.
- 10.Подготовить данные для построения картограммы земляных работ, т. е. подсчитать черные, красные и рабочие отметки по данным нивелирования поверхности.
11. Найти проектные отметки промежуточных точек линии на местности с данным проектным уклоном, если точки расположены с известным шагом, дана длина линии и проектная отметка начальной точки.
- 12.Линия местности измерена  $n$  раз. Вычислите вероятнейшее значение её длины, среднюю квадратическую погрешность одного измерения, предельные абсолютную и относительные погрешности, а также оцените точность определения среднего арифметического.
- 13.Определите угловую невязку замкнутого теодолитного хода, если измерены внутренние углы.
- 14.Участок имеет форму треугольника, у которого известны основание на плане, высота, масштаб плана. Сначала определите площадь плана в  $\text{см}^2$  и переведите в  $\text{м}^2$  местности по масштабу. Затем, переведя размеры треугольника в метры местности по масштабу, определите сразу площадь участка.
15. Решить задачу по подготовке данных для выноса в натуру точки полярным способом.

### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1 Основная учебная литература**

1. Федотов Г. А. Инженерная геодезия: учеб. / Г. А. Федотов. -М.: Высш. школа, 2007. -463 с.: ил УЧЛ - Учебник, УЧЛ - Рекомендовано Мин. образования
2. Инженерная геодезия: учебник/ ред. Д. Ш. Михалёв. -2-е изд., испр.. -М.: Высш. школа, 2001. -464 с.: ил.
3. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат) (переплет) ISBN 978-5-16-006350-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/373382>.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: Учеб. / Г.А. Федотов. -М.: Высш. школа, 2002. -463 с.: ил.
2. Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии: учеб. пособие для студентов с.-х. вузов по специальности "Землеустройство"/ Ю. К. Неумывакин, А. С. Смирнов. -М.: Недра, 1985. -200 с.УЧЛ - Учебное пособие.
3. Геодезия: Учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 384 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006351-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/373396>

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Зуева, О.Н. Геодезия: Методические указания по выполнению курсовой работы для очного и заочного обучения направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры. /О.Н.Зуева. -КГСХА.2017-35 с. (на правах рукописи)
2. Зуева, О. Н. Методические указания и задания к практическим работам по дисциплине «Геодезия», для обучающихся очного и заочного отделения направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры О. Н. Зуева. – КГСХА.2016-53 с. (на правах рукописи).

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://znanium.com/>
2. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://katalog.iot.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лаборатория почвоведения, лабораторное оборудование (топографические и почвенные карты, монолиты, ландшафтная карта Курганской области), помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс, читальный зал библиотеки), мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Геодезия»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**21.03.02 – Землеустройство и кадастры**  
Направленность:  
**Землеустройство**

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ (252 академических часов)

Семестр: 2, 3, 4 (очная и заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен, курсовая работа

Содержание дисциплины

Теоретические основы дисциплины «Геодезия». Общие сведения об инженерных изысканиях и методах развития геодезического обоснования на территории для землеустройства. Межевание земель. Общая характеристика планово-картографического материала и способов представления информации. Способы определения площадей. Методы и приемы проектирования участков. Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противоэрозионной системы мероприятий и рекультивации земель. Геодезические работы, выполняемые при строительстве объектов АПК и планировке сельских населенных пунктов. Геодезические работы, выполняемые при проектировании и строительстве мелиоративных объектов. Организация инженерно-геодезических работ. Техника безопасности.

**ЛИСТ**  
**регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу**  
**учебной дисциплины**  
**« Геодезия »**

**Изменения / дополнения в рабочую программу**  
**на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

**Изменения / дополнения в рабочую программу**  
**на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.