

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 /
20 23 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
Геодезия

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Направленность:
**Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии
в агроэкосистемах**

Формы обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «**Геодезия**» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата **Агрохимия и агропочвоведение**, утвержденными:
- для очной 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: 2 зачетные единицы трудоемкости (72 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	24	24
Лекции	8	8
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	48	48
Подготовка к зачету	18	18
Подготовка к экзамену	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	30	30
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	72	72

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», «Физика».

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Информационные технологии в ландшафтном проектировании», «Агропочвоведение», а также для проведения учебной технологической практики.

Дисциплина «Геодезия» дает возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и продолжения обучения в магистратуре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель освоения дисциплины «Геодезия» являются: формирование у студентов системы знаний, умений и навыков, позволяющих им самостоятельно выполнять комплекс геодезических работ, связанных с составлением проектов землеустройства, мелиорации, рекультивации, отвода земель, планировки на застроенных территориях, осуществлением

кадастровой деятельности и проведение мероприятий по учету геодезической и картографической основы в государственном кадастре недвижимости.

В рамках освоения дисциплины «Геодезия» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- выполнение работ по приемке и 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 решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

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; состав геодезических работ, выполняемых для целей землеустройства и кадастров.

- уметь: решать геодезические задачи на планово-картографических материалах; выполнять геодезические измерения на местности с оцениванием точности производимых измерений; сопоставлять практические и расчетные результаты и анализировать полевую информацию; использовать современные технологии по отысканию геодезической информации при решении задач для землеустройства.

- 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
1 семестр					
Рубеж 1	1	Основные понятия геодезии. Проектирование земной поверхности.	1	-	-
	2	Топографические планы и карты.		1	-

	3	Ориентирование линий. Теория ошибок измерений.		1	-
	4	Государственные геодезические сети.	1	2	-
	Рубежный контроль № 1 (тестирование)		-	2	-
Рубеж 2	5	Геодезические измерения. Линейные (горизонтальные) измерения.	1	1	-
	6	Угловые измерения.	0,5	0,5	-
	7	Нивелирование.	0,5	0,5	-
	Рубежный контроль № 2 (тестирование)		-	2	-
Рубеж 3	8	Теодолитная съемка.	1	1	-
	9	Тахеометрическая съемка.	1	1	-
	10	Геодезические работы при съемках на больших территориях	2	2	-
	Рубежный контроль № 3 (устный опрос)		-	2	-
Всего:			8	16	-

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. Теодолитная съемка.

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

Тема 9. 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 10. 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
			1 семестр	-
1	Топографические планы и карты.	Понятие, классификация и масштабы карт и плана; Разграфка и номенклатура топографических карт и планов; Рельеф и способы его изображения; Задачи, решаемые на топографических планах и картах; Определение площадей по картам.	0,5	-
2	Ориентирование линий Теория ошибок измерений.	Дирекционные углы и румбы, истинные и магнитные азимуты, зависимость между ними; Основные геодезические задачи.	0,5	-
		Свойства случайных ошибок. Оценка точности результатов измерений; Понятие о весе измерения. Форма общей арифметической середины или весового среднего.	0,5	-
3	Государственные геодезические сети.	Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная высотная геодезическая сеть. Назначение и виды съемочного обоснования.	2,5	-
	Рубежный контроль № 1	Тестирование	2	-
4	Геодезические измерения. Линейные (горизонтальные) измерения.	Вычисление горизонтальной проекции наклонной линии местности. Косвенные измерения длин; Вычисление длин линий с учетом поправок; Нитяной дальномер; Определение неприступных расстояний.	1	-
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.	0,5	-
6	Нивелирование.	Виды, сущность и способы геометрического нивелирования; Классификация и устройство нивелиров. Нивелирные рейки; Тригонометрическое нивелирование.	0,5	-
	Рубежный контроль № 2	Тестирование	2	-
7	Теодолитная съемка.	Рекогносцировка. Прокладка теодолитных ходов. Камеральная обработка полевых измерений. Построение плана.	1	-
8	Тахеометрическая съемка.	Создание сети съемочного обоснования; Съемка ситуации и рельефа; Камеральные работы при тахеометрической съемке; Построение плана.	1	-

9	Геодезические работы при съемках на больших территориях	Уравнивание сетей сгущения и съемочных сетей;	2	-
	Рубежный контроль № 3	Устный опрос	2	-
Всего:			16	-

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
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	14	-
Задачи геодезии для кадастровых и землеустроительных работ. Понятия о форме и размерах Земли. Методы проектирования земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии.	2	-
Основные особенности оформления топографических карт и планов. Задачи, решаемые на топографических планах и картах. Определение площадей по картам.	4	-
Понятие об ориентировании. Основные геодезические задачи. Общие понятия об измерениях.	3	-
Понятие о государственной геодезической сети и ее назначение для землеустроительных и кадастровых работ. Государственная плановая геодезическая сеть.	3	-
Порядок измерения линий штриховой лентой. Физико-оптические мерные приборы;	1	-
Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов;	1	-
Лазерные и электронные нивелиры.	1	-
Сущность тахеометрической съемки и ее назначение. Приборы для тахеометрической съемки.	2	-
Системы координат. Определение положения дополнительных опорных пунктов (сгущение плановой съемочной сети). Техника безопасности при выполнении геодезических работ.	2	-
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	8	-
Подготовка к рубежным контролям (по 1 часу на каждый рубеж на очной форме обучения)	3	-
Выполнение контрольной работы	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Подготовка к зачету	18	-
Подготовка к экзамену	-	-
Всего:	48	-

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 (для очной формы обучения).
4. Перечень вопросов к зачету.

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						
		1 семестр						
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2	Рубежный контроль № 3	Зачет
		Балльная оценка:	До 12	До 40	До 6	До 6	До 6	До 30
	Примечания:	4 лекций по 3 балла	До 5-и баллов за практическое занятие (8 практических занятий)	На 3-м практическом занятии	На 5-м практическом занятии	На 8-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 обучающегося 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"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. 						

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) 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"> а) качество курсовой работы – до 40 баллов; б) качество доклада – до 20 баллов; в) качество защиты работы – до 40 баллов. <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 тестирования. Зачет проводится в форме устного собеседования по вопросам к зачету.

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

Задания для рубежных контролей № 1, № 2, № 3 состоят из вопросов для тестирований.

На каждую 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 состоит из 35 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 0,25 академического часа.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную (зачетную) ведомость, которая сдается в

организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Примерные тестовые задания к рубежному контролю № 1

Тестовое задание 1. Топографические планы и карты.

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.

Тестовое задание 2. Ориентирование линии.

Выберите один правильный ответ:

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 ΔY 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) $\Delta Y = d \times \cot \alpha$.

Примерные тестовые задания к рубежному контролю № 2
Теория ошибок измерений.

Выберите один правильный ответ:

1. Сравнение какой-либо величины с другой однородной величиной, принятой за единицу, называют ...

- a) вычислением;
- b) измерением;
- c) съемкой;
- d) ошибкой.

2. В зависимости от способа получения искомой величины измерения могут быть...

- a) прямые и косвенные;
- b) необходимые;
- c) дополнительные;
- d) равноточные;
- e) неравноточные.

3. Разность между результатом измерения и действительным значением измеряемой величины называется ...

- a) вычислением;
- b) измерением;
- c) съемкой;
- d) ошибкой.

4. Ошибка, обнаруживаемая при повторном измерении, называется

- a) грубой;
- b) случайной;
- c) систематической;
- d) дополнительной.
- e)

5. Виды геодезических измерений:

- a) высотные (нивелирование) и местные;
- b) линейные;
- c) угловые;
- d) угловые и линейные (горизонтальные и вертикальные).

Тестовое задание 4. Государственные геодезические сети.

Выберите один правильный ответ:

1. Метод построения геодезической сети в виде смежных треугольников, в которых измеряют все углы и длину хотя бы одной из сторон, называют:

- a) триангуляция;
- b) трилатерация;

- c) полигонометрия;
 - d) комбинированный.
- 2. Высотная геодезическая сеть закрепляется**
- a) станцией;
 - b) репером;
 - c) точкой хода.
- 3. Совокупность опорных геодезических пунктов, прочно закрепленных на местности, взаимное расположение которых определено в единой системе координат и высот называется:**
- a) государственной геодезической сетью;
 - b) съемочным обоснованием;
 - c) геодезической съемкой.
- 4. Плановая государственная геодезическая сеть в основном создается методами ...**
- a) триангуляции, трилатерации, полигонометрии, засечек;
 - b) географическими;
 - c) геометрическим нивелированием;
 - d) тригонометрическим.
- 5. Метод построения геодезической сети в виде цепочки пунктов образующих ломанную линию между которыми измерены горизонтальные углы и длины называют:**
- a) триангуляция;
 - b) трилатерация;
 - c) полигонометрия;
 - d) комбинированный.

2 Геодезические измерения: линейные (горизонтальные) измерения.

Выберите один правильный ответ:

- 1. При измерении расстояний непосредственными методами используют:**
- a) ленты, рулетки, проволоки;
 - b) дальномеры;
 - c) линейки;
 - d) рейки.
- 2. Закрепление конечных точек измеряемых линий на небольшой период производят:**
- a) центрами;
 - b) лентами;
 - c) кольями со сторожками;
 - d) деревянными столбами и железобетонными монолитами.
- 3. Компарирование – это ...**
- a) процесс сравнения фактической длины прибора с 15 эталоном;
 - b) обработка результатов измерений;
 - c) визуальный осмотр измеряемой линии.
- 4. За единицу линейных измерений принимают:**

- a) метр;
- b) сантиметр;
- c) миллиметр.

5. Дальномеры это...

- a) геодезические приборы, с помощью которых определяют расстояние между двумя точками измеренное косвенным способом;
- b) приборы для прямых измерений длины между двумя объектами;
- c) приборы для измерения углов.

Примерные вопросы к рубежному контролю № 3 **Устный опрос. Геодезические работы при съемках на больших территориях.**

1. Какие существуют системы координат, применяемые в Государственном земельном кадастре.
2. Формулы перевычисления координат из одной системы в другую.
3. Сущность уравнильных вычислений.
4. Уравнивание одиночного нивелирного хода.
Уравнивание систем ходов с одной и несколькими узловыми точками.

Примерный перечень вопросов к зачету

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. Способы измерения горизонтальных углов.

22. Измерение вертикальных углов, место нуля
23. Сущность тригонометрического нивелирования.
24. Классификация теодолитов.
25. Классификация нивелиров.
26. Устройство и поверки теодолита.
27. Устройство и поверки нивелира Н-3 и 3Н-3КЛ
28. Геометрическое нивелирование и его способы.
29. Измерение недоступных расстояний.
30. Линейные измерения. Способы измерения длин линий.
31. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. Компарирование.
32. Государственные геодезические сети, их виды.
33. Способы построения плановых сетей.
34. Способы построения высотных сетей.
35. Измерение линии нитяным дальномером.

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.

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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Зуева, О. Н. Методические указания и задания к практическим работам по дисциплине «Геодезия», для обучающихся направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение 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

35.03.03 – Агрехимия и агропочвоведение

Направленность:

**Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии
в агроэкосистемах**

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)

Семестр: 1 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Содержание дисциплины

Основные понятия геодезии. Проектирование земной поверхности. Топографические планы и карты. Ориентирование линий. Теория ошибок измерений. Государственные геодезические сети. Геодезические измерения. Линейные (горизонтальные) измерения. Угловые измерения. Нивелирование. Теодолитная съемка. Тахеометрическая съемка. Геодезические работы при съемках на больших территориях.

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.