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 «Агроинженерия, строительство и пожарная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной и
международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанкин/
«____»_____ 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
20.05.01 – Пожарная безопасность

Направленность:
Пожарная безопасность

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «**Геодезия и картография**» составлена в соответствии с учебными планами по программе специалитета **20.05.01 Пожарная безопасность**, утвержденными:

- для очной и заочной форм обучения « 26» июня 2026 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Агроинженерии, строительства и пожарной безопасности» «30» июня 2026 года, протокол № 9.

Рабочую программу составил
старший преподаватель кафедры
«Агроинженерии, строительства
и пожарной безопасности» О.Н. Зуева

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Агроинженерии, строительства
и пожарной безопасности» В.П. Воинков

Тьютор М.В. Карпова

Директор филиала А.А. Постовалов

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		9 семестр
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**64**	**64**
Лекции	30	30
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**44**	**44**
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	26	26
Подготовка к зачету	18	18
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**108**	**108**

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		9
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**12**	**12**
Лекции	4	4
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**96**	**96**
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	92	92
Подготовка к зачету	4	4
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**108**	**108**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геодезия и картография» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модуля)» (Б1.О.47) формирует знания для итоговой государственной аттестации.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

− Высшая математика;

− Физика;

− Начертательная геометрия и инженерная графика;

− Информатика.

Результаты обучения дисциплины необходимы для изучения дисциплины «Архитектура зданий и основы градостроительства».

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

− знает основные методы математического анализа полученных результатов измерений, законы физики, величины, принцип работы физических приборов в области оптики, методы проецирования для решения прикладных задач в области обеспечения;

− умеет использовать физические законы и методы математического анализа для решения конкретных задач в области обеспечения пожарной безопасности;

− владеет навыками использования основных законов физики и математического анализа для решения конкретных задач в области обеспечения пожарной безопасности.

– освоение следующих компетенций на уровне не ниже порогового: ОПК-3 (Способность решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель освоения дисциплины «Геодезия и картография» - дать общее понимание о топографических и специальных картах, их содержании, методах создания, возможностях применения для решения задач по ним, а также средствах и методах геодезических измерений.

Задачами дисциплины является изучение методов и технологий создания, проектирования и использования планов и карт; основных видов геодезических съемок, принципов работы современных геодезических приборов; способов решений профессиональных задач по планам и картам.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

– Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

− концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные средства их применения.

Уметь:

− формулировать проблему в поставленной проектной задаче и находить способы ее решения через реализацию проектного управления.

Владеть навыками:

− современными методами мониторинга хода реализации проекта, навыками корректировки отклонений, дополнительных изменений в план реализации проекта с использованием различных инструментов планирования.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Геодезия и картография», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Геодезия и картография», индикаторы достижения компетенции УК-2, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1$_{УК-2}$	Знать: концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные средства их применения.	З (ИД-1$_{УК-2}$)	Знает: способы создания топографических карт и планов; виды топографических съемок; методику переноса полученных данных на топографическую основу.	Вопросы теста, вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2$_{УК-2}$	Уметь: формулировать проблему в поставленной проектной задаче и находить способы ее решения через реализацию проектного управления.	У (ИД-2$_{УК-2}$)	Умеет: выявлять по картам и планам различия участков местности; использовать топографический материал для постановки и альтернативного выбора решения профессиональных задач.	Вопросы теста, вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-3$_{УК-2}$	Владеть: современными методами мониторинга хода реализации проекта, навыками корректировки отклонений, дополнительных изменений в план реализации проекта с использованием различных инструментов планирования. .	В (ИД-3$_{УК-2}$)	Владеет: информацией о точности проведения геодезических работ; навыками использования различных технологий создания карт и планов, используемых для решения профессиональных задач.	Задания контрольной работы, вопросы теста, вопросы для сдачи зачета

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
Рубеж 1	1	Проектирование земной поверхности.	4	2	-
	2	Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений	8	-	-
		Устройство теодолита. Измерение углов.	-	6	
		Геометрическое нивелирование. Устройство нивелиров.	-	2	
		Линейные измерения.	-	2	
	Рубежный контроль № 1		-	1	
Рубеж 2	3	Государственные геодезические сети.	2	-	
		Топографические съемки местности. Теодолитная съемка.	2	6	
		Топографические съемки местности. Тахеометрическая съемка.	2	-	-
		Нивелирование поверхности.	2	3	
	Рубежный контроль № 2		-	1	-
Рубеж 3	4	Топографические планы и карты.	4		
	4	Решение задач по топографическим картам и планам.	2	6	-
	5	Условные знаки и рельеф топографических карт и планов.	4	4	-
	Рубежный контроль № 3		-	1	-
		Всего:	**30**	**34**	**-**

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы
1	Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений.	1	2	-

2	Государственные геодезические сети.	-	-	-
3	Топографические съемки местности.	1		-
4	Проектирование земной поверхности.	1	-	-
5	Топографические планы и карты. Ориентирование линий.	1	2	-
6	Решение задач по топографическим картам и планам.	-	4	-
	Всего:	**4**	**8**	**-**

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Проектирование земной поверхности

Предмет и задачи геодезии и картографии, связь с другими науками. Элементы измерений. Общая фигура и размеры Земли. Системы координат применяемые в геодезии. Сущность проекции Гаусса-Крюгера и использование ее в геодезии и картографии.

Тема 2. Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений.

Виды геодезических измерений. Устройство теодолита, принцип работы. Устройство нивелира, принцип работы. Прямые и косвенные измерения линии.

Тема 3. Государственные геодезические сети

Виды и методы создания геодезических сетей. Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная высотная геодезическая сеть.

Тема 4. Топографические съемки местности

Принципы организации и процессы производства геодезических работ. Виды топографических съемок. Виды нивелирования.

Тема 5. Топографические планы и карты. Ориентирование линий

Классификация и свойства карты и плана. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Условные знаки топографических карт и планов. Рельеф и способы его изображения. Понятие об ориентировании. Дирекционные углы, истинные и магнитные азимуты. Связь между углами. Прямая и обратная геодезические задачи. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий.

Тема 6. Решение задач по топографическим картам и планам

Приборы, используемые при работе с картами и планами. Ориентирование линий при помощи углов на картах. Определение координат точек в различных системах. Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий, крутизны склонов. Способы измерений площадей по планам и картам.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Проектирование земной поверхности.	Прямая и обратная геодезические задачи. Связь между углами ориентирования	2	
2	Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений	Поверки теодолита. Измерение горизонтальных углов	4	2
		Измерение вертикальных углов. Тригонометрическое нивелирование.	2	-
		Геометрическое нивелирование. Устройство нивелиров.	2	
		Решение задач по нивелированию. Линейные измерения.	2	
Рубежный контроль 1 Тема: Устройство и принцип работы теодолита.			1	
3	Топографические съемки местности.	Создание съемочного обоснования	2	2
		Создание съемочного обоснования	2	1
		Составление и вычерчивание плана теодолитной съемки	2	1
		Составление проекта вертикальной планировки	3	1
Рубежный контроль 2 Устройство и принцип работы нивелира			1	-
	Топографические планы и карты.	Масштабы карт и планов. Разграфка и номенклатура топографических карт	2	
		Решение задач по топографическим картам и планам.	4	
		Решение задач по топографическим картам и планам.	4	1
Рубежный контроль 3			1	
		Всего:	**34**	**8**

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Геодезия и картография» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практически занятия и самостоятельная работа обучающихся.

При чтении лекций преподавателем запланировано использование объяснительно-иллюстративного метода обучения. При этом методе преподаватель сообщает фактические сведения по изучаемому предмету, раскрывает общие понятия и закономерности, демонстрируя при этом карту, плакаты, наглядные пособия, приборы и т.д. В организации лекционных занятий предусмотрено, что лекционные занятия не должны отставать от выполнения практических. При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического занятия. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения 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 практического занятия.

При проведении практических занятий использую методы обучения:

-*репродуктивный* - применение теоретических знаний при выполнении предложенных заданий.

Например, задание «Решение задач на определение координат точек», «Решение задач на зависимость между ориентированными углами» выполняется на основе теоретических знаний;

-*частично-поисковый* - поставленная задача разделена на несколько вопросов, решение которых в совокупности даст выполнение поставленной задачи. Например, задание «Построение топографического плана» решается поэтапно: 1) вычисление высот точек вершин квадратов 2) построение плана с горизонталями на основании вычисленной таблицы;

-*исследовательский метод* - приобщение студентов к творческой деятельности, т.е. предлагается решить самостоятельно какую либо проблему. Например, сравнить виды топографических съёмок: тахеометрическую и вертикальную съёмку, обосновать какой самый точный и наиболее часто применяемый способ разбивочных работ и т.д.

Для текущего контроля успеваемости по очной и 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 заочной формы обучения), подготовку к зачету.

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:	**26**	**92**
Проектирование земной поверхности Предмет и задачи геодезии и картографии, связь с другими науками.	-	6
Проектирование земной поверхности История возникновения геодезии и картографии.	-	6
Проектирование земной поверхности Единицы и способы измерений, применяемые в геодезии.	2	6
Проектирование земной поверхности Элементы измерений.	2	6
Проектирование земной поверхности Методы проектирования земной поверхности на сферу и плоскость.	-	6
Топографические планы и карты. Ориентирование линий.	-	6
Топографические карты и планы. Масштабы карт и планов.	-	6
Топографические карты и планы. Картографическая генерализация.	2	6
Топографические карты и планы. Основные особенности оформления топографических карт и планов.	-	6
Топографические карты и планы Приборы, используемые при работе с картами и планами.	-	8
Государственные геодезические сети.	-	6
Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений.	-	10
Топографические съемки местности	-	12
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	**17**	**2**
Подготовка к рубежным контролям (по 1 часу на каждый рубеж)	**3**	**-**

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Подготовка к зачету	**18**	**4**
Всего:	**44**	**96**

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1.Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения);
2.Задания по практическим занятиям (для очной и заочной формы обучения);
3.Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2, №3 (для очной формы обучения);
4.Банк тестовых заданий к зачету (для очной и заочной формы обучения).

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание						
		Очная форма обучения						
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы **(доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)**		Распределение баллов					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение заданий по практическим работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Рубежный контроль №3	Зачет
		Балльная оценка:	До 15	17	До 5	До 5	До 11	30
		Примечания:	15 лекций по 1 баллу	17 практических работ по 2 балла	На 7-ом практическом занятии	На 12 практическом занятии	На 17 практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета		60 и менее балов не зачтено 61 и более зачтено					

3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов		Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине 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. Для получения 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 рубежного контроля. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. 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. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, 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. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра		В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. 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.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1, №2 и зачет проводятся в форме письменного тестирования. Рубежный контроль №3 в форме письменного задания.

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

Варианты тестовых заданий для рубежного контроля № 1, состоят из 5 вопросов, для зачета из 16 вопросов.

Варианты заданий для рубежного контроля № 2 состоят из 5 вопросов.

Варианты письменных заданий для рубежного контроля № 3- состоят из 11 заданий (задач).

На тестирование при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 10 минут. Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

На выполнение практического задания рубежного контроля №3 отводится 1 астрономический час. Преподаватель оценивает в баллах результаты выполнения задания каждого обучающегося по количеству выполненных правильных ответов каждого задания и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачетный тест состоит из 16 вопросов. Количество баллов по результатам зачета соответствует количеству правильных ответов обучающегося на вопросы теста. Время, отводимое обучающемуся для выполнения теста на зачете, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости зачета заносятся преподавателем в 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)

6.4.1.Тестовые задания к рубежному контролю № 1 (9 семестр)

1. **Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:**
   а) геодезия;
   б) инженерная геодезия;
   в) картография;
   г) космическая геодезия.

2. **Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:**
   а) геоид;
   б) референц-эллипсоид;
   в) эллипсоид вращения
   г) квазигеоид.

3. **Меридианом называют?**
   а) линия сечения поверхности сфероида плоскостями параллельными оси вращения Земли.
   б) линия сечения поверхности сфероида плоскостями, перпендикулярными оси вращения Земли.
   в) вертикальные линии километровой сетки на карте или плане.
   г) линия соединяющая две точки на земной поверхности.

4. **В геодезии не применяются следующие виды координат:**

а) плоская прямоугольная, зональная;
б) географическая;
в) цилиндрическая;
г) осевая.

5. **Положение точки в полярной системе координат определяется?**
а) абсциссой Х, ординатой У;
б) горизонтальным углом и горизонтальным расстоянием;
в) абсциссой Х, ординатой У;
г) широтой, долготой и высотой.

6. **Под широтой понимают:**
а) угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;
б) двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;
в) угол относительно направления на север;
г) угол относительно направления на юг.

7. **Отметкой точки называют?**
а) расстояние от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
б) численное значение высоты точки;
в) расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли;
в) специальный знак, отмечающий на планах и картах характерные точки земной поверхности:
г) численное значение высоты.

8. **Что называют вертикальным углом или углом наклона?**
а) расстояние по отвесному направлению от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
б) угол, образованный наклонной линией с горизонтальной плоскостью;
в) расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли;
г) угол, между проложениями на горизонтальной плоскости.

9. **Что называют длиной линии на местности?**
а) расстояние по отвесному направлению от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
б) ортогональные проекции линий местности (длины линий на плоскости);
в) расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли;
г) длина линии на физической поверхности Земли.

6.4.2 Рубежный контроль №2 (9 семестр)

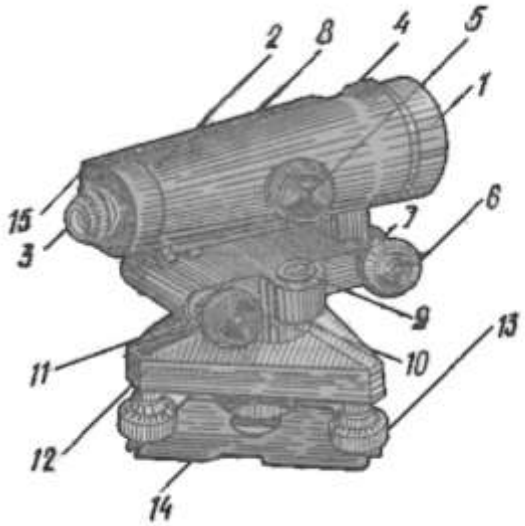
ВАРИАНТ 1

1. Определить масштаб карты, если дано горизонтальное проложение линии d=80,7мм и её длина на местности D=403,3 м.
2. Определить, используя линейный масштаб, расстояние между двумя пунктами: пунктом государственной геодезической сети (6812) и домом лесника (6714)).
3. Определить прямоугольные координаты точек: водяной мельницы (6611) и дома лесника (6713).
4. Определить географические координаты точек: отдельно стоящего дерева (6812) и дома лесника (6412)
5. Определить объекты, имеющие следующие прямоугольные координаты: 6068009, 4312593.
6. По заданным географическим координатам определить объекты 54°41′32″; 18°07′19″.
7. Измерить дирекционный угол и вычислить географический и магнитный азимуты направления от ветряной мельницы с отметкой 156,2м (6612) до ключа с отметкой 140,5(6612).
8. Перевести магнитный азимут в географический, если: $A_м$=6°45′ δ=-12°50′ (решение показать на чертеже)
9. Перевести географический азимут в магнитный, если: $A_г$=120°35′ δ=-12°50′ (решение показать на чертеже)
10. Перевести магнитный азимут в дирекционный угол, если: $A_м$=128°10′ δ=10°20′ γ=-1°46′ (решение показать на чертеже)
11. Перевести дирекционный угол в магнитный азимут, если: α=246°06′ δ=1°20′ γ=3°00′ (решение показать на чертеже).

6.4.3 Тестовые задания к рубежному контролю № 3 (9 семестр)

Вариант 1

1. Назовите части нивелира, обозначенные на рисунке 1

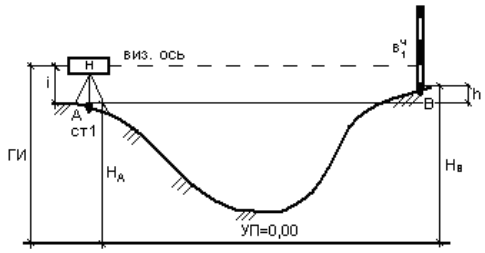


2. Перечислите поверки нивелира с компенсатором по мере их выполнения
3. Снимите отсчет по рейке указанный на рисунке 2.



а) 1250 мм
б) 1178 мм
в) 1168 мм
с) 1110 мм

4. Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:
а) значение горизонтальных углов и расстояния между точками;
б) превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью;
в) углов наклона над принятой уровенной поверхностью;
г) соотношение превышений и расстояния между точками/
5. Какой способ геометрического нивелирования изображен на чертеже?



6. Основным геодезическим приборам для измерения превышение точек является:
а) теодолиты;
б) мензулы;
в) дальномеры;
г) нивелиры;

7. Назовите основные части и винты теодолита, обозначенные на рисунке 1. Опишите их назначение.

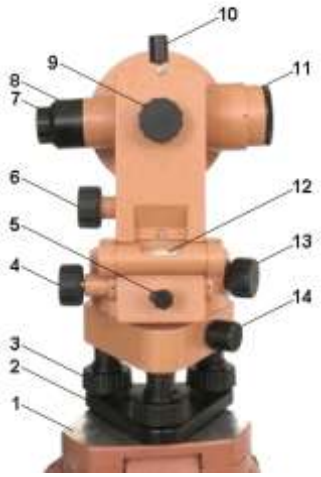


Рисунок 1

8. Снять отчет по горизонтальному и вертикальному кругу.



9. Сформулируйте все поверки теодолита по мере их выполнения.
10. Назовите оси теодолита прокоментировав их рисунком.
11. Что называется поверкой?

6.4.4 Тестовые задания для зачета (вариант 1)

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это:
а) геодезия;
б) топография;
в) картография;
г) маркшейдерия.

2. Физической поверхностью Земли называется?
а) поверхность воды, в спокойном состоянии мысленно продолженная под материки;
б) поверхность суши;
в) поверхность не перпендикулярная к отвесной линии;

г) сложное сочетание неровностей суши и океанов.

3. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:
а) широтой (φ) и долготой (λ);
б) углом и расстоянием;
в) координатами х, у;
г) высотой над уровнем море.

4. Что называют масштабом?
а) численное значение длины линии;
б) отношение длины линии на плане к проекции этой линии на местности;
в) горизонтальное расстояние на местности соответствующее 0,1мм плана;
г) степень увеличения длины линии местности.

5. Рельефом земной поверхности называется:
а) совокупность неровностей физической поверхности Земли;
б) возвышенность в виде купола или конуса;
в) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;
г) возвышенность вытянутая в одном направлении;
д) перегиб хребта между двумя вершинами.

6. Номенклатура листа карты М-42-144 обозначает:
а) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000;
б) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
в) в ряду 42, колонны М масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
г) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:10000 и 144-ая лист карты масштаба 1:1000;
д) в ряду 42, колонны М масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000.

7. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:
а) рисунки;
б) различные краски;
в) записки;
г) условные знаки;
д) символы.

8. Алидада теодолита служит:
а) для фиксации положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы и для производства отсчета по лимбу с высокой точностью;

б) для измерения расстояний по нитяному дальномеру и для визирования на удаленные предметы;
в) для перемещения двояковогнутой фокусирующей линзы зрительной трубы;
г) для приведения с помощью подъемных винтов вертикальную ось теодолита в отвесное положение;
д) основанием теодолита и позволяет получать мнимое и увеличенное изображения.

9. Геометрическое нивелирование основано:
а) на определении расстояние между двумя точками и угла наклона;
б) на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча;
в) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью;
г) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне.

10. Метод построения геодезической сети в виде смежных треугольников, в которых измеряют все углы и длину хотя бы одной из сторон, называют:
а) триангуляция;
б) трилатерация;
в) полигонометрия;
г) комбинированный.

11. Топографическая съемка это:
а) съемка местности для определения высот точек;
б) съемка местности только теодолитными ходами;
в) съемка местности только линейными мерными инструментами;
г) комплекс геодезических работ, выполняемых на местности для составления топографических карт и планов.

12. Задача определения координат точки по координатам исходной точки, горизонтальному расстоянию между исходной и определяемой точками и дирекционному углу этой линии носит название:
а) основной задачи геодезии;
б) директивной задачи геодезии;
в) задачи детерминации;
г) прямой геодезической задачи;
д) обратной геодезической задачи.

13. Как правило, теодолитные ходы прокладывают:
а) между домами;
б) между сооружениями;

в) между точками геодезической сети;
г) между точками на карте.

14. Съемочным обоснованием теодолитных съемок являются:
а) пешие ходы;
б) нивелирные ходы;
в) теодолитные ходы;
г) мензульные ходы.

15. По вычисленным прямоугольным координатам вершин теодолитного хода составляют:
а) карту теодолитного хода;
б) план теодолитного хода;
в) углы теодолитного хода;
г) румбы теодолитного хода.

16. При тахеометрической съемке для определения превышений реечных точек применяется метод:
а) геометрического нивелирования;
б) физического нивелирования;
в) тригонометрического нивелирования;
г) автоматического нивелирования;
д) гидростатического нивелирования.

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. Магуськин В.В. Инженерная геодезия: учебное пособие/ В. В. Магуськин. - М.; Вологда: Инфра- Инженерия. 2023. -304 с.: ил. – Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Геодезия с основами картографии: учебное пособие / составители Х. И. Юндунов, Д. Р. Чернигова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 155 с.: ил. – Доступ из ЭБС «Лань».

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной

геодезии: учебное пособие / С. И. Чекалин. — 2-е изд. — Москва: Академический Проект, 2020. — 319 с. — Доступ из ЭБС «Лань».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Зуева, О. Н. Решение практических задач по топографическим картам масштаба 1:10 000. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Геодезия и картография» –КГСХА.2020-33 с. (на правах рукописи).
2. Зуева,О.Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся заочного отделения./ О.Н.Зуева.- .2019.- 10 с. (на правах рукописи)

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

1. dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ;

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. http://znanium.com – Электронно-библиотечная система.
2. http://lanbook/com – Электронно-библиотечная система.
3. http://studentlibrrary – Электронно-библиотечная система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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 обучающих.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Геодезия и картография»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
20.05.01 Пожарная безопасность
Направленность (специализация):
Пожарная безопасность

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)
Семестр: А (очная форма обучения), 9 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: **Зачет**

Содержание дисциплины

Предмет и задачи геодезии и картографии, связь с другими науками. Элементы измерений. Общая фигура и размеры Земли. Системы координат применяемые в геодезии. Сущность проекции Гаусса-Крюгера и использование ее в геодезии и картографии. Классификация и свойства карты и плана. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Условные знаки топографических карт и планов. Рельеф и способы его изображения. Понятие об ориентировании. Дирекционные углы, истинные и магнитные азимуты. Связь между углами. Прямая и обратная геодезические задачи. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий. Приборы, используемые при работе с картами и планами. Ориентирование линий при помощи углов на картах. Определение координат точек в различных системах. Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий, крутизны склонов. Способы измерений площадей по планам и картам. Виды и методы создания геодезических сетей. Государственная плановая геодезическая сеть. Государственная высотная геодезическая сеть. Виды геодезических измерений. Устройство теодолита, принцип работы. Устройство нивелира, принцип работы. Прямые и косвенные измерения линии. Принципы организации и процессы производства геодезических работ. Виды топографических съемок. Виды нивелирования.

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

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственные
Канд. архитектуры, доцент, _____/В.Л. Пунгин/
преподаватель _____/О.Н. Зуева/

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.