

## Аннотация

МДК.05.01 Топографо-геодезические работы и основы маркшейдерского дела

### 1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС для специальности: (укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия), 21.02.19 Землеустройство, для обучающихся очной формы обучения.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППССЗ.

### 3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.4	<p>– устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения;</p> <p>– выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек;</p> <p>– выполнять рекогносцировку местности;</p> <p>– руководить работами по расчистке трасс для визирок</p>	<p>– назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ;</p> <p>– правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;</p> <p>– конструкции геодезических и маркшейдерских знаков;</p> <p>– правильность закладки центров и ориентирных пунктов;</p> <p>– правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания;</p> <p>– методы поверки оптических приборов</p>	<p>– проведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ;</p> <p>– участия в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения;</p> <p>– участия в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака;</p> <p>– предварительного поиска исходных пунктов;</p> <p>– выбора переходных точек;</p> <p>– руководства работами по расчистке трасс для визирок</p>

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>94</b>
в том числе:	
лекции (уроки)	44
практические занятия	50
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрена</i> )	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
Промежуточная аттестация в форме:	
- экзамена – на базе среднего общего образования – в <i>шестом</i> семестре	

### 4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. *Виды геодезических, топографических и маркидерских работ*

Тема 2. *Закрепление геодезических пунктов на местности*

Тема 3. *Геодезические приборы и инструменты*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»  
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК экономических и  
естественнонаучных дисциплин



/ В.И. Барышев

«29» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК.05.01 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ОСНОВЫ**  
**МАРКШЕЙДЕРСКОГО ДЕЛА**

Наименование специальности

**21.02.19 Землеустройство**

Квалификация выпускника

**Специалист по землеустройству**

Базовая подготовка  
Форма обучения: очная

Уфа, 2025

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 г. № 339.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	6
1.1. Область применения рабочей программы .....	6
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	6
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины ..	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Тематический план и содержание дисциплины .....	8
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	10
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	12
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	12
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	12
4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) .....	13
5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ .....	13
5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС для специальности: (укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия), 21.02.19 Землеустройство, для обучающихся очной формы обучения.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППССЗ.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"><li>– устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения;</li><li>– выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек;</li><li>– выполнять рекогносцировку местности;</li><li>– руководить работами по расчистке трасс для визирок</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ;</li><li>– правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;</li><li>– конструкции геодезических и маркшейдерских знаков;</li><li>– правильность закладки центров и ориентирных пунктов;</li><li>– правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания;</li><li>– методы поверки оптических приборов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– проведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ;</li><li>– участия в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения;</li><li>– участия в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака;</li><li>– предварительного поиска исходных пунктов;</li><li>– выбора переходных точек;</li><li>– руководства работами по расчистке трасс для визирок</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>94</b>
в том числе:	
лекции (уроки)	44
практические занятия	50
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
Промежуточная аттестация в форме:	
- экзамена – на базе среднего общего образования – в шестом семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала	Объем часов	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Уровень освоения <sup>1</sup>
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.</b> Виды геодезических, топографических и маркшейдерских работ	<b>Содержание</b> Классификация видов работ. Назначение геодезических, топографических и маркшейдерских работ. Организация выполнения полевых работ. Составы бригад исполнителей при выполнении различных видов работ. Распределение должностных обязанностей в бригаде исполнителей.	14	<i>Проблемная лекция</i>	2
	Практическое занятие № 1: «Изучение назначения геодезических, топографических и маркшейдерских работ по нормативным документам»			
	Практическое занятие № 2: «Определение состава полевых бригад. Комплексные бригады».	8		
<b>Тема 2.</b> Закрепление геодезических пунктов на местности	<b>Содержание</b> История развития конструкций геодезических знаков. Типы геодезических знаков: сигналы, пирамиды, туры, вехи, и др. Элементы конструкций геодезических знаков. Классификация геодезических центров и реперов: постоянные и временные, фундаментальные и рядовые. Грунтовые, скальные и др. Картограмма глубины зимнего промерзания грунтов. Альбом типов центров и реперов. Элементы конструкции центров и реперов. Правила закладки центров и реперов. Методы поиска местоположения геодезических пунктов на местности. Комплекс работ по обследованию и восстановлению внешнего оформления геодезических пунктов.	16	<i>Лекция-диалог</i>	2
	Практическое занятие № 3: «Изучение картограммы глубины зимнего промерзания грунтов. Определение зоны вечной мерзлоты».			
	Практическое занятие № 4: «Изучение Альбома типов центров и реперов. Элементов конструкции центров и реперов. Определение типов центров и реперов для территорий с различными физико-географическими	8		

	условиями».			
<b>Тема 3.</b> Геодезические приборы и инструменты	<b>Содержание</b> Виды геодезических инструментов: теодолиты, тахеометры, нивелиры, спутниковые навигационные системы и др. Штативы, рейки, отражатели. Установка приборов на пункте для наблюдения Проверки инструментов. Центрирование и горизонтизирование приборов. Правила ухода, хранения и транспортировки. Охрана труда и правила техники безопасности при выполнении полевых работ	14	<i>Лекция – визуализация</i>	2
	Практическое занятие № 5: «Проверка и установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдении».	10		
	Практическое занятие № 6: «Измерения расстояния рулеткой. Установка реек. Установка отражателей»	8		
<b>Самостоятельная учебная работа</b>		22		
	<b>Всего:</b>	94 – аудиторные, 22 – самостоятельная работа		

### **3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ФОС включает контрольные задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для экзамена по *МДК.05.01 Топографо-геодезические работы и основы маркинг-дизайна*, предназначен для определения качества освоения обучающимися дисциплины (готовность к выполнению вида профессиональной деятельности, владение ПК и ОК). Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1.

Типовые контрольные оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в Приложении № 1.

### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет междисциплинарных курсов (№301) – 44,6 м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Проекционный экран с электродиодом lumienmastercontrol

Проектор Casio

Ноутбук Pavilion

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парты трехместная – 12 шт.

Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№401) – 44,6 м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Проектор Benq

Ноутбук AGUARIUSNS725

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парты трехместная – 14 шт.

Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№704) – 48,5м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA, 3000 ANSI

Ноутбук Samsung R530 <NP-R530-JS03> Pent

Экран на штативе 180x180см Спектра

Доска – 1 шт.

Стол – 26 шт.

Стул – 26 шт.

Трибуна – 1 шт.

Лаборатория геодезии (№704/К) – 52,8м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Персональные компьютеры: процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W, Window Vista Мыши Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD)

Барометр БАММ – 1 шт.  
Нивелир цифровой Sokkia SDL30 – 1шт.  
Нивелир Sokkia C330 оптико-механический – 4 шт.  
Нивелир VEGA L24. – 4 шт.  
Тахеометр Sokkia SET610-323 – 1 шт.  
Отражатель Sokkia AD17 с маркой – 1 шт.  
Теодолит УОМЗ 4 Т30 П – 9 шт.  
Навигатор GarmineTex 1GPS, Глонасс, Russia – 1 шт.  
Радиостанция Аргут А-43 – 6 шт.  
Навигатор GarminGPSMAP 64STRussia – 2 шт.  
Рулетка стальная VegaLI30 – 4 шт.  
Дальномер BoschGLM 40 Professional – 2 шт.  
Планиметр PLANIX 7 электронный – 3 шт.  
Кurvиметр КМ, механический – 40 шт.  
Кurvиметр КУ-А  
Доска – 1 шт.  
Стол – 30 шт.  
Стул – 30 шт.  
Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№709) – 30,7м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)  
Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U,  
XGA,3000 ANSI  
Нетбук Acer eMachines eME250-01G16i Atom  
Экран на штативе 180x180см Спектра  
Доска – 1 шт.  
Стол – 26 шт.  
Стул – 26 шт.  
Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№806И) – 36,2м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)  
Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U,  
XGA,3000 ANSI  
Ноутбук Samsung R530 <NP-R530-JS03> Pent  
Экран на штативе 180x180см Спектра  
Доска – 1 шт.  
Стол – 26 шт.  
Стул – 26 шт.  
Трибуна – 1 шт.

Кабинет междисциплинарных курсов (№812) – 47,8м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)  
Проектор Casio XJ-V2  
Проекционный экран с электроприводом  
LumienMasterControl(LMC100107)128x171см  
НоутбукSamsungR530 <NP-R530-JS03>Pent  
Доска – 1 шт.  
Стол – 26 шт.  
Стул – 26 шт.  
Трибуна – 1 шт.

Учебный геодезический полигон – 100,0м<sup>2</sup> (г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 3, корп. 1)

Нивелир цифровой Sokkia SDL30 – 1 шт.  
Нивелир Sokkia C330 оптико-механический – 4 шт.  
Нивелир VEGA L24. – 4 шт.  
Тахеометр Sokkia SET610-323 – 1 шт.  
Отражатель Sokkia AD17 с маркой – 1 шт.  
Теодолит УОМЗ 4 Т30 П – 9 шт.

## **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная учебная литература:**

1. Перфильев, А. А. Топография (геодезия): учебное пособие / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 134 с. — ISBN 978-5-4497-3900-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/145181>.

2. Геодезическая практика: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 300 с. — ISBN 978-5-507-52023-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/436286>.

3. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы: учебное пособие для СПО / В. А. Голованов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-50960-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/495233>.

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Левитская, Т. И. Геодезия: учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139524>.

2. Стародубцев, В. И. Практическое руководство по инженерной геодезии / В. И. Стародубцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48831-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364790>.

### **4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<b>№</b>	<b>Наименование электронной библиотечной системы</b>
1.	Электронная библиотека УУНиТ <a href="https://uust.ru/library/">https://uust.ru/library/</a>
2.	ЭБС Уфимского университета науки и технологий <a href="https://elib.bashedu.ru/">https://elib.bashedu.ru/</a>
3.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
4.	Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
5.	Электронная библиотечная система издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
6.	Электронный каталог Библиотеки УУНиТ <a href="http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?init+bashlib.xml,simple.xsl+rus">http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?init+bashlib.xml,simple.xsl+rus</a>
7.	БД периодических изданий на платформе EastView <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
8.	Научная электронная библиотека – <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> (доступ к

	электронным научным журналам) – <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
--	---

№	Адрес (URL)
1	http://www.mziorb.ru/ - Официальный сайт Министерства земельных и имущественных отношений Республики Башкортостан –[Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный
2.	http://www.ufacity.info/ - Официальный сайт Администрации Городского округа город Уфа-[Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный
3.	http:// www.gorodufa.ru/ - Официальный сайт Главархитектуры города Уфа – [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный
4.	Глоссарий.ru – Служба тематических словарей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.glossary.ru/ свободный.

**4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Наименование программного обеспечения
Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные
Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные
Среда электронного обучения УУНиТ, на платформе СЭО 3KL Версия 4.1.11а
КонсультантПлюс. Договор № 28826 от 09.01.2019 г. Лицензии бессрочные

**5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**

**5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Активные и интерактивные формы проведения занятий**

Активные и интерактивные формы проведения занятий реализуются при подготовке по программам среднего профессионального образования и предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации в атмосфере делового сотрудничества, оптимальной для выработки навыков и качеств будущего профессионала.

Основные преимущества активных и интерактивных форм проведения занятий:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Активные и интерактивные формы учебных занятий могут быть использованы при проведении лекций, практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых проектов (работ), при прохождении практики и других видах учебных занятий.

Использование активных и интерактивных форм учебных занятий позволяет осуществлять оценку усвоенных знаний, сформированности умений и навыков, компетенций в рамках процедуры текущего контроля по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю), практике.

Активные и интерактивные формы учебных занятий реализуются преподавателем согласно рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля) или программе практики.

Интерактивная лекция может проводиться в различных формах.

**Проблемная лекция.** Преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучающие самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний.

**Лекция-визуализация.** В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.).

**Лекция-диалог и лекция-дискуссия.** Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Дискуссия** – это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-споря, столкновение различных точек зрения, позиций.

Возможности метода групповой дискуссии:

- участники дискуссии с разных сторон могут увидеть проблему, сопоставляя противоположные позиции;
- уточняются взаимные позиции, что, уменьшает сопротивление восприятию новой информации;
- в процессе открытых высказываний устраняется эмоциональная предвзятость в оценке позиции партнеров и тем самым нивелируются скрытые конфликты;
- вырабатывается групповое решение со статусом групповой нормы;
- можно использовать механизмы возложения и принятия ответственности, увеличивая включенность участников дискуссии в последующую реализацию групповых решений;
- удовлетворяется потребность участников дискуссии в признании и уважении, если они проявили свою компетентность, и тем самым повышается эффективность их отдачи и заинтересованность в решении групповой задачи.

Основные функции преподавателя при проведении дискуссии:

- формулирует проблему и тему дискуссии, дает их рабочие определения;
- создает необходимую мотивацию, показывает значимость проблемы для участников дискуссии, выделяет в ней нерешенные и противоречивые моменты, определяет ожидаемый результат;
- добивается однозначного семантического понимания терминов и понятий;
- способствует поддержанию высокого уровня активности всех участников, следит за соблюдением регламента и темы дискуссии;
- фиксирует предложенные идеи на плакате или на доске, чтобы исключить повторение и стимулировать дополнительные вопросы;
- участвует в анализе высказанных идей, мнений, позиций; подводит промежуточные итоги, чтобы избежать движения дискуссии по кругу.
- обобщает предложения, высказанные группой, и подытоживает все достигнутые выводы и заключения;
- сравнивает достигнутый результат с исходной целью.

При проведении дискуссии могут использоваться различные организационные формы занятий.

**Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод).** Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате произошедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени.

Цели использования кейс-метода:

- развитие навыков анализа и критического мышления;
- демонстрация различных позиций и точек зрения;
- формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности.

Метод разбора конкретных ситуаций может быть представлен такими своими разновидностями как решение ситуационных задач, выполнение ситуационных упражнений, кейс-стадии, метод «инцидента» и проч.

При разработке содержания кейсов (конкретных ситуаций) следует соблюдать следующие требования к учебному кейсу:

- Кейс должен опираться на знания основных разделов дисциплины, а не каких-то частностей.
- Кейс должен содержать текстовый материал (описание) и другие виды подачи информации (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и т. П.).
- Кейс не должен содержать прямой формулировки проблемы.
- Кейс должен быть написан профессиональным языком, но в интересной для чтения форме.
- Кейс должен быть основан на реальных материалах, но названия компаний, товаров, географических мест и т. П. сведения могут быть изменены. Об этом должно быть сказано в сносках к описанию кейса.

1. Описание ситуации.
2. Дополнительная информация в виде форм отчетности, статистических и аналитических таблиц, графиков, диаграмм, исторических справок о компании, списка источников и любой другой информации, которая нужна для анализа ситуации.
3. Методическая записка (1–2 стр.), содержащая как рекомендации для студента, анализирующего кейс, так и для преподавателя, который организует обсуждение кейса.
4. Перечень вопросов, которые должны помочь студентам понять его основное содержание, сформулировать проблему и соотнести проблему с соответствующими разделами учебной дисциплины.

### **Деловые и ролевые игры**

Ролевая игра – это эффективная отработка вариантов поведения в тех ситуациях, в которых могут оказаться обучающиеся (например, аттестация, защита или презентация какой-либо разработки, конфликт с однокурсниками и др.). Игра позволяет приобрести навыки принятия ответственных и безопасных решений в учебной ситуации. Признаком, отличающим ролевые игры от деловых, является отсутствие системы оценивания по ходу игры.

Существенные признаки ролевой игры:

- наличие игровой ситуации;
- набор индивидуальных ролей;
- несовпадение ролевых целей участников игры, принимающих на себя и исполняющих различные роли;
- групповая рефлексия процесса и результата.

Деловая игра – форма воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования тех систем отношений, которые характерны для этой деятельности, моделирования профессиональных проблем, реальных противоречий и затруднений, испытываемых в типичных профессиональных проблемных ситуациях.

Существенные признаки деловой игры:

- моделирование процесса труда (деятельности) руководителей и специалистов по выработке профессиональных решений;
- наличие общей цели у всей группы;
- распределение ролей между участниками игры;
- различие ролевых целей при выработке решений;
- взаимодействие участников, исполняющих те или иные роли;
- групповая выработка решений участниками игры;
- реализация цепочки решений в игровом процессе;
- многоальтернативность решений.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»  
Институт среднего профессионального образования

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ПЦК экономических и  
естественнонаучных дисциплин



/ В.И. Барышев

«29» августа 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**МДК.05.01 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ОСНОВЫ**  
**МАРКШЕЙДЕРСКОГО ДЕЛА**

Наименование специальности

**21.02.19 Землеустройство**

Квалификация выпускника

**Специалист по землеустройству**

Базовая подготовка  
Форма обучения: очная

Уфа, 2025

# I Паспорт фондов оценочных средств

## 1. Область применения

**Фонд оценочных средств** (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Топографо-геодезические работы и основы маркшейдерского дела», входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство. Объем часов на аудиторную нагрузку по дисциплине 94 часа, на самостоятельную работу 22 часа.

## 2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 21.02.19 Землеустройство и рабочей программой дисциплины «Топографо-геодезические работы и основы маркшейдерского дела»:

### **практический опыт:**

- проведения топографо-геодезических и маркшейдерских работ;
- участия в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения;
- участия в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака;
- предварительного поиска исходных пунктов;
- выбора переходных точек;
- руководства работами по расчистке трасс для визирок;

### **умения:**

- устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения;
- выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек;
- выполнять рекогносцировку местности;
- руководить работами по расчистке трасс для визирок;

### **знания:**

- назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ;
- правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;
- конструкции геодезических и маркшейдерских знаков;
- правильность закладки центров и ориентирных пунктов;
- правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания;
- методы поверки оптических приборов.

Вышеперечисленные умения, знания и *практический опыт* направлены на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.

ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.

## 3. Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 21.02.19 Землеустройство, рабочей программой МДК.05.01 Топографо-геодезические работы и основы маркшейдерского дела предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

### 3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляющуюся на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

**Выполнение и защита практических работ.** Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать нормативно-правовую базу, нормативно-методические документы, и применять их на основе представленных ситуационных задач, анализировать полученные результаты и делать выводы.

**Практическая работа № 1.** Изучение назначения геодезических, топографических и маркшейдерских работ по нормативным документам.

1. Назначение и содержание ЕТКС. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах (Утвержден Постановлением Минтруда РФ от 17.02.2000 №16). Квалификационные характеристики (профессиограмма)

2. Назначение и содержание Профстандарта 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий. (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.10.2021 № 746н).

**Проверка выполнения самостоятельной работы.** Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.
- Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной литературе.

#### Тематика докладов для самостоятельной работы студентов:

1. Изучение техники безопасности при работе с геодезическими приборами и проведении геодезических работ.
2. Изучение устройства и применение простейших геодезических приборов.
3. Определение площади земельных участков на плане. Работа с картами земельных участков.
4. Изучение устройства нивелира С410. Подготовка его к работе.
5. Изучение устройства электронного теодолита ТЕО 20 “VEGA”. Подготовка его к работе.
6. Изучение устройства электронного тахеометра SET 610. Подготовка его к работе.
7. Сбор теодолитного комплекта и подготовка к полевым работам.
8. Работа с теодолитом на местности.
9. Сбор нивелирного комплекта и подготовка к полевым работам.
10. Работа с нивелиром на местности.
11. Камеральные работы при теодолитной съемке.

12. Обработка ведомости вычисления координат.
13. Камеральные работы при нивелирной съёмке.
14. Трассирование.
15. Разбивка главных точек кривых.
16. Построение продольного профиля.
17. Содержание комплекта геодезическо-маркшейдерской документации.
18. Технология составления накидного монтажа фотоплана и фотосхемы. Разметка линии разреза снимков и склеивание их
19. Исследование метрических свойств снимка местности и определение размеров объекта и площадей непосредственно по снимкам.
20. Пара снимков. Возникновение стереоскопического эффекта. Стереоскопическое наблюдение снимков.
21. Применение компьютерных систем при преобразовании и обработке аэрофотоснимков. Трансформация снимков.
22. Космические съёмки, применение космической съёмки при экологическом мониторинге.
23. Сельскохозяйственное дешифрирование снимка, выявление дешифровочных признаков при исследовании снимка.
24. Разработка заказа на выполнение аэрофотосъёмки с целью создания планов, карт и проведение земельно-кадастровых работ.
25. Изучение условий формирования почв.
26. Подготовка оборудования и инвентаря.
27. Изготовление копии плана местности.
28. Изучение почвенной карты хозяйства.
29. Выбор места под шурф.
30. Описание морфологических признаков почв и заполнение журнала профиля обследуемой почвы.
31. Определение типов и разновидностей почв.
32. Взятие почвенных образцов.
33. Взятие монолитов.
34. Ознакомление с видами и типами шрифтов.
35. Вычерчивание титульного листа отчета.
36. Построение кривых линий.
37. Построение аксонометрических проекций моделей.
38. Вычерчивание и оформление плана внутрихозяйственного землевладения с окраской.
39. Ознакомление с приемами компьютерной графики.
40. Выполнение чертежа модели с применением компьютерной графики.
41. Проведение подготовительных работ по установление черты сельского поселения.
42. Расчет площади земель, передаваемых в ведение сельской администрации.
43. Установление границы земель, передаваемых в ведение сельской администрации.
44. Графическое оформление проекта.
45. Проведение подготовительных работ при составлении проекта образования землепользования крестьянского хозяйства.
46. Расчет площади землепользования крестьянского хозяйства.
47. Размещение и формирование землепользования крестьянского хозяйства и центральной усадьбы.
48. Проектирование границ землепользования крестьянского хозяйства.
49. Графическое оформление проекта.
50. Проектирование сельских населенных мест.
51. Планировка улиц и площадей сельских населенных мест.
52. Планировка жилой зоны сельских населенных мест.
53. Планировка экспериментально-показательных сел и поселков.
54. Благоустройство сельских населенных мест.

55. Вертикальная планировка.
56. Основы геодезии.
57. Измерения и вычисления координат и площадей.
58. Геодезические приборы.
59. Производство рекогносцировки и нивелирования.
60. Разбивка и закрепления трассы.
61. Геодезическая съемка.

**Устный опрос во время занятий** проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний в конце изучения темы или раздела. Устный опрос проводится по следующим разделам:

- Виды геодезических, топографических и маркшейдерских работ
- Закрепление геодезических пунктов на местности
- Геодезические приборы и инструменты.

**Примерные тестовые задания для оценки умений:**

- 1. Какой разряд замерщика имеет только участие в проведении топографо-геодезических и маркшейдерских работ?**
  1. 3-й разряд
  2. 2-й разряд
  3. 4-й разряд
  4. 5-й разряд
- 2. При организации и проведении полевых топографо-геодезических работ следует руководствоваться правилами по технике безопасности:**
  1. ПТБ-78
  2. ПТБ-88
  3. ТТБ-78
  4. ТТБ-88
- 3. Какое действие выполняется после установки штатива?**
  1. можно начать измерение
  2. горизонтизование
  3. установка станции
  4. ввод твердых точек
- 4. Установку станцию как минимум можно выполнить по:**
  1. 6 точкам
  2. 4 точкам
  3. 2 точкам
  4. 8 точкам
- 5. Разбивка точек выполняется с целью:**
  1. вынесения точек с проекта на местность
  2. уравнивания точек
  3. отрисовки топографического плана
  4. создания абриса
- 6. Дальность измерения тахеометром LeicaTS06 в безотражательном режиме**
  1. 400 метров
  2. 500 метров
  3. 1000 метров
  4. 1500 метров

**7. Основное преимущество роботизированного тахеометра Leica TS16A:**

1. быстрота измерений
2. автоматическое наведение на отражатель
3. дальность измерения больше

**8. Какие форматы поддерживает проект Измерения в системе Топограф?**

- 1.Nikon (RDF)
- 2.DWG, DXF
- 3.XLS
4. Leica (GRE, GSI, IDEX)

**9. В каких масштабах создается чертеж в системе Топограф?**

1. 1:100-1:2000
2. 1:2000-1:10000
3. 1:500-1:5000

**10. Какова точность в маркшейдерских графических документах с масштабом 1:500, если принять точность графических построений за +0,2 мм?**

1. не ниже +20 см
2. не ниже +15 см
3. не ниже +10 см

**Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Практический опыт:</b>	
Проведение топографо-геодезических и маркшейдерских работ	Решение ситуационных задач, выполнение практических работ
Участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения	Решение ситуационных задач, выполнение практических работ
Участие в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака	Решение ситуационных задач, выполнение практических работ
Предварительный поиск исходных пунктов	Решение ситуационных задач, выполнение практических работ
Выбор переходных точек	Решение ситуационных задач, выполнение практических работ
Руководство работами по расчистке трасс для визирок	Решение ситуационных задач, выполнение практических работ
<b>Освоенные умения:</b>	
Устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения	Решение ситуационных задач
Выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек	Решение ситуационных задач
Выполнять рекогносцировку местности	Решение ситуационных задач
Руководить работами по расчистке трасс для визирок	Решение ситуационных задач
<b>Усвоенные знания:</b>	
Назначение топографо-геодезических и	Работа с учебно-методическим пособием,

маршнейдерских работ	устный опрос, тестирование
Правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маршнейдерских приборов и инструментов	Работа с учебно-методическим пособием, устный опрос, тестирование
Конструкции геодезических и маршнейдерских знаков	Работа с учебно-методическим пособием, устный опрос
Правильность закладки центров и ориентирных пунктов	Работа с учебно-методическим пособием, устный опрос, тестирование
Правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания	Работа с учебно-методическим пособием, устный опрос, тестирование
Методы поверки оптических приборов	Работа с учебно-методическим пособием, устный опрос, тестирование

### 3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Топографо-геодезические работы и основы маршнейдерского дела» –экзамен.

*Обучающиеся допускаются к сдаче экзамена при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом МДК.05.01 «Топографо-геодезические работы и основы маршнейдерского дела».*

#### Перечень вопросов к экзамену

1. Предмет геодезии, ее задачи. Ее связь с другими дисциплинами.
2. Единицы мер, используемые в геодезии.
3. Понятие о размерах и геометрических обобщенных моделях Земли: геоид, земной эллипсоид, референц-эллипсоид Красовского, земной шар.
5. Системы координат, применяемые в геодезии: географические, плоские прямоугольные, зональные прямоугольные, полярные.
6. Системы координат, применяемые в геодезии: высотные координаты. Начальная поверхность отсчета. Отметка, превышение.
7. Влияние кривизны Земли на горизонтальные и вертикальные расстояния.
8. Ориентирование направлений. Понятие об азимутах и склонении магнитной стрелки.
9. Ориентирование направлений. Понятие о дирекционном угле и сближение меридианов.
10. Ориентирование направлений. Понятие о румбах и их связь с азимутами.
11. Прямая и обратная геодезические задачи. Знаки приращений координат в различных четвертях.
12. Общие сведения о геодезических сетях.
13. Методы создания геодезических сетей.
14. Закрепление пунктов геодезических сетей.
15. Подготовка сторон для измерений. Створ. Способы вешения линий.
16. Приборы для измерения расстояний на местности.
17. Техника измерения расстояний лентой. Основные источники погрешностей. Поправки, вводимые в измеренные длины.
18. Косвенные способы измерения расстояний.
19. Понятие о дальномерах.
20. Теодолит. Назначение. Классификация. Устройство.
21. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом.
22. Буссоль. Назначение. Устройство.
23. Понятие о нивелировании. Назначение. Виды нивелирования.
24. Сущность геометрического нивелирования, основные способы. Определение отметок.
25. Оборудование для геометрического нивелирования. Назначение. Классификация.

## Устройство.

26. Техническое нивелирование. Назначение. Условия для проведения. Последовательность действий на станции.
27. Общие сведения о съемках местности.
28. Теодолитная съемка. Назначение. Сущность.
29. Вычислительная обработка данных теодолитной съемки. Основные моменты.
30. Составление контурного плана по материалам теодолитной съемки.
31. Буссольная съемка. Назначение. Сущность.
32. Составление контурного плана по материалам буссольной съемки.
33. Тахеометрическая съемка. Назначение. Сущность.
34. Вычислительная обработка данных тахеометрической съемки.
35. Составление топографического плана по материалам тахеометрической съемки.
36. Общие понятия об аэрофотосъемке.
37. Общие сведения о космической съемке.
38. Понятие о дешифрировании аэрофотоснимков и дешифровочных признаках.
39. Системы спутникового позиционирования. Назначение. Возможности и преимущества. Сущность спутниковых определений.
40. Системы спутникового позиционирования. Компоненты. Существующие системы. Способы спутниковых наблюдений.
41. Понятие о цифровых и математических моделях местности.
42. Аналитический способ определения площадей участков.
43. Графический (геометрический) способ определения площадей участков.
44. Механический способ определения площадей участков.

## Практические задания:

1. Магнитный азимут линии АВ равен  $65^{\circ}30'$ . Вычислите географический азимут линии, если склонение магнитной стрелки западное  $5^{\circ}30'$ . Нарисовать схему.
2. Дирекционный угол линии АВ равен  $315^{\circ}20'$ . Вычислите дирекционный угол линии ВА.
3. Истинный азимут линии АВ равен  $245^{\circ}30'$ . Вычислите истинный румб этой линии.
4. Вычислите дирекционный угол линии 3-4, если дирекционный угол линии 2-3 равен  $75^{\circ}00'$ , а левый по ходу угол на точке 3 равен  $95^{\circ}20'$ .
5. Вычислите горизонтальный угол ABC, если дирекционный угол линии ВА равен  $175^{\circ}00'$  и дирекционный угол линии ВС равен  $280^{\circ}20'$ .
6. Определить абсолютную отметку точки В, если известно, что расстояние между точками А и В определено с помощью нитяного дальномера и равно  $D_{AB} = 200,22$ , линия АВ имеет угол наклона  $v_{AB} = 10^{\circ}30'$  и абсолютная отметка точки А равна  $HA = 100,0$  м.
7. Даны высоты вершин квадрата  $4 \times 4$  см:  $H1 = 65,3$  м,  $H2 = 68,4$  м,  $H3 = 69,5$  м,  $H4 = 66,0$  м. Провести горизонтали при высоте сечения рельефа  $hc = 1,0$  м.
8. Определить площадь заданного участка на плане графическим способом, разбив его на простые геометрические фигуры.
9. Определить площадь заданного участка на плане графическим способом с помощью палетки из параллельных линий.
10. Определить прямоугольные координаты точки В, если координаты точки А:  $x_A = 6\ 163\ 173,43$ ,  $y_A = 9\ 492\ 631,12$ ,  $\alpha_{AB}=31847'$ ,  $s_{AB}=673,56$  м.
11. Вычислить дирекционный угол  $\alpha_{CD}$  и горизонтальное проложение  $s_{CD}$ , если прямоугольные координаты точек С и D составляют  $x_C = 6\ 319\ 281,1$ ,  $y_C = 9\ 540\ 014,2$ ;  $x_D = 6\ 323\ 061,6$ ,  $y_D = 9\ 542\ 229,7$  м.
12. Выполните измерения углов наклона по двум направлениям, заданным преподавателем. Результат запишите в журнал.
13. Вычислить значения горизонтальных углов в точках заданного теодолитного хода.
14. Даны дирекционный угол  $\alpha_{\text{направление}} = 49^{\circ} 45'$  и вправо лежащий внутренний угол  $= 77^{\circ} 26'$ . Определить дирекционный угол.
15. Вертикальный угол измерен теодолитом Т30. Найти место нуля (МО)

вертикального круга при  $\Pi = 5^\circ 21'$  и  $\Lambda = 174^\circ 40'$

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»**  
**Институт среднего профессионального образования**

Промежуточная аттестация  
по дисциплине МДК.05.01 Топографо-геодезические работы и основы маркшейдерского  
дела  
21.02.19 Землеустройство  
(базовая подготовка)

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Предмет геодезии, ее задачи. Ее связь с другими дисциплинами.
2. Буссоль. Назначение. Устройство.
3. Магнитный азимут линии АВ равен  $65^\circ 30'$ . Вычислите географический азимут линии, если склонение магнитной стрелки западное  $5^\circ 30'$ . Нарисовать схему.

**4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и  
промежуточной аттестации**

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- *качество выполнения практической части работы;*
- *качество выполнения самостоятельной работы;*
- *качество устных ответов на контрольные вопросы.*

Каждый вид работы оценивается по пятибалльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные

знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

*Тест оценивается по пятибалльной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса – 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.*

*Оценка «отлично» соответствует 80 – 100% правильных ответов.*

*Оценка «хорошо» соответствует 60 – 79% правильных ответов.*

*Оценка «удовлетворительно» соответствует 45 – 59% правильных ответов.*

*Оценка «неудовлетворительно» соответствует 0 – 44% правильных ответов.*

### **Критерии оценивания для доклада**

Показатель оценки	Распределение баллов
Соответствие содержания доклада заявленной теме, поставленным целям и задачам	0,5
Логичность и последовательность в изложении материала	0,5
Привлечение актуальных нормативных актов и современной научной литературы	1
Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению)	1
Самостоятельность изучения и анализа материала	1
Речевая культура (научный стиль изложения, владение понятийным аппаратом, четкость, лаконичность)	1
Использование демонстрационных материалов (наличие и качество презентации)	1
<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>

### **Критерии оценивания результатов других форм контроля (ОФО)**

Критерии оценки (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками

материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Устанавливается следующая градация перевода оценки из многобалльной в четырехбалльную:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо – от 60 до 79 баллов,
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

### **Критерии оценивания результатов экзамена (ОФО)**

Критерии оценки (в балах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Устанавливается следующая градация перевода оценки из многобалльной в четырехбалльную:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо – от 60 до 79 баллов,
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

РАССМОТРЕНО  
Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

*Барышев*

/ В.И. Барышев

«29» августа 2025 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
МДК.05.01 Топографо-геодезические работы и  
основы маркшейдерского дела  
21.02.19 Землеустройство**  
утвержденную 24.03.2023 на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	4.2.1 Основная учебная литература	1. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия: учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106823">https://www.iprbookshop.ru/106823</a> 2. Азаров, Б. Ф. Геодезическая практика: учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9472-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/195477">https://e.lanbook.com/book/195477</a> 3. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы: учебное пособие для СПО / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7964-1. — Текст: электронный // Лань:	1. Перфильев, А. А. Топография (геодезия): учебное пособие / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 134 с. — ISBN 978-5-4497-3900-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <a href="https://profspo.ru/books/145181">https://profspo.ru/books/145181</a> 2. Геодезическая практика: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 300 с. — ISBN 978-5-507-52023-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/436286">https://e.lanbook.com/book/436286</a> 3. Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы: учебное пособие для СПО / В. А. Голованов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-50960-7. — Текст: электронный // Лань:	Актуализация основной литературы

		электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169811">https://e.lanbook.com/book/169811</a>	электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/495233">https://e.lanbook.com/book/495233</a>	
--	--	---	---	--