Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ЦМК
Абзалилова Г.А.
«30» апреля 2026 г.

Комплект
оценочных средств по учебной дисциплине

ОП.10 Основы геодезии

Образовательной программы среднего профессионального образования
(ОП СПО)
По специальности СПО

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Разработчик:
Шушарин А.С., преподаватель
профессионального цикла
ГБПОУ «ТТТ»

г. Троицк, 2026 год

Содержание

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины

2. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

2.1. Задания для текущего контроля

2.2. Задания для промежуточной аттестации

3. Рекомендуемая литература и иные источники

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.10 Основы геодезии (далее - УД) образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ОП СПО) по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Комплект оценочных средств позволяет оценивать:

1. Формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК):

Профессиональные и общие компетенции	**Показатели оценки результата**	**Средства проверки (№№ заданий)**
1	2	3
ПК 1.1. Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (систем газораспределения и газопотребления)	Конструирует элементы систем газораспределения и газопотребления	П.Р.
ПК 1.2 Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (систем газораспределения и газопотребления)	Выполняет расчёт систем газораспределения и газопотребления	У.О.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	П.О.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	П.О.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие	П.Р
ОК 04. Работать в	Работает в коллективе и	Р.З.

коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	команде, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	П.О.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	У.О.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	У.О.

2. Оценка умений и усвоение знаний

Освоенные умения, усвоенные знания	**Показатели результата**	**№ заданий для проверки**
1	2	3
-читает разбивочные чертежи; -использует мерный комплект для измерения длин линий; готовит строительную площадку, участки производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной	соблюдает требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	Экзамен П.Р.

безопасности и охраны окружающей среды - знает содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ	выполняет геодезические разбивочные работы	
организовывает и выполняет производства строительно-монтажных работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства	понимает перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ	Р.З.
использует нивелир для измерения превышений; осуществляет визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей	знает правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ	Р.З. П.З.
осуществляет документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);	соблюдает требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительных работ	П.О.
осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);	знает схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	Р.З.
определяет этапы решения задачи; Использует теодолит для измерения углов;	соблюдает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	У.О.
оформляет результаты и	понимает порядок их применения	П.О.

применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	знает основы проектной деятельности	У.О.
- оценивает результаты решения задач профессиональной деятельности - решает простейшие задачи детальных разбивочных работ.	оценивает результаты решения задач профессиональной деятельности	
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	П.О.
грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	владеет правилами оформления документов и построения устных сообщений	П.О.

Решение задач - Р.З. П.Р - практические работы
Письменный опрос - П.О.
Устный опрос - У.О.

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по УД

Учебная дисциплина	Формы промежуточной аттестации
1	2
ОП.10 Основы геодезии	Дифференцированный зачет

1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины

Организация текущего контроля успеваемости по освоению программы учебной дисциплины предусматривает: проведение устного опроса (фронтальный, индивидуальный); выполнение письменных проверочных работ; выполнение и защита практических работ.

Организация итогового контроля успеваемости по освоению программы учебной дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета.

2. Задания для контроля и оценки результатов освоения умений и знаний

2.1 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Решение задач по теме «Масштабы»

1. Решение задач с численным масштабом

1) Дано: М 1:1000 длина линии на местности Д = 127,3м. Определить: d – соответствующую длину линии на карте.

2) Дано: М 1:2000 длина линии на карте d = 6,27см. Определить: Д – соответствующую длину линии на местности.

3) Дано: М 1:2 000 длина линии на местности Д = 127,3м. Определить: d – соответствующую длину линии на карте.

4) Дано: М 1:500 длина линии на карте d = 6,27см. Определить: Д – соответствующую длину линии на местности.

2. Решение задач на линейный масштаб.

Вычертить линейный масштаб и отложить на нем длину линии Д = 78,3м в масштабах

1.1. 1:500

1) 1:1000

3) 1:2000

3.Задачи на поперечный масштаб

Вычертить: поперечный масштаб (масштабную линейку) и отложить на нем длину линии Д = 54,7м в масштабах

1) 1:500
2) 1:1000
3) 1:2000
4) 1:5000
5) 1:10 000 Д = 37,6м в масштабах
6) 1:500
7) 1:1000
8) 1:2000

9) 1:5000
10) 1:10 000

Критерии оценивания работы на уроке:

«Отлично» - 6 – 7 правильно решённых задач, возможно наличие одной - двух неточностей;

«Хорошо» - 4 – 5 правильно решённых задач, возможно наличие одной - двух неточностей;

«Удовлетворительно» - 2 – 3 правильно решенных задачи, возможно наличие одной - двух неточностей.

Решение задач по теме «Ориентирование»

Решение задач на связь азимутов и румбов

1) А = 125°27' определить r.
2) А = 248°12' определить r.
3) r СВ:17°09' определить А.
4) r СЗ:36°21' определить А.

Для каждой задачи оформить чертеж.

Решение задач на вычисление азимутов (дирекционных углов) по ходу

1.2. Дано: А1-2 = 72°30', βпр = 131°48' Вычертить чертеж и вычислить: А2-3

1) Дано: А1-2 = 235°26', βпр = 112°54' Вычертить чертеж и вычислить: А2-3.

1.3. Дано: А1-2 = 156°49', βл = 97°31'.

Вычертить чертеж и вычислить: А2-3.

5) Дано: А1-2 = 300°03', βпр = 75°19'.
6) Вычертить чертеж и вычислить: А2-3.

Для каждой задачи оформить чертеж.

Решение задач на определение угла поворота по известным азимутам (дирекционным углам)

1) Дано: А1-2 = 82°36', А2-3 = 305°20' Вычертить чертеж и вычислить: β
2) Дано: А1-2 = 130°10', А2-3 = 205°26' Вычертить чертеж и вычислить: β.

Критерии оценивания работы на уроке:

«Отлично» - 4 – 5 правильно решенных задач, возможно наличие одной - двух неточностей;

«Хорошо» - 3 –4правильно решенных задач, возможно наличие одной - двух неточностей;

«Удовлетворительно» - 2 правильно решенных задачи, возможно наличие одной - двух неточностей.

Задания для письменного опроса (1) по теме «Измерение углов на местности»

1.Вычертить отсчет по трем типам отсчетных устройств теодолитов (по вариантам, количество градусов и минут соответствуют номеру по списку в учебном журнале).

Вопросы и задания для письменного опроса (2) по теме «Измерение углов на местности»

1) Правила обращения с геодезическими инструментами.

2) Название частей и винтов теодолитов разных марок (по вариантам на фото теодолитов разных марок).

3) Типы отсчетных устройств теодолитов различных марок.

4) Вычертить отсчет по теодолиту (по вариантам на фото теодолитов разных марок).

Задания для письменного опроса (3) по теме «Нивелирование» Вычертить отсчет по нивелирной рейке (по вариантам, количество дециметров и миллиметров соответствуют номеру по списку в учебном журнале)

Вопросы и задания для письменного опроса (4) по теме «Нивелирование»

1) Правила обращения с геодезическими инструментами.

2) Название частей и винтов нивелиров разных марок (по вариантам на фото (нивелеров разных марок).

3) Отсчет по нивелирной рейке.

4) Вычертить отсчет по нивелирной рейке (по вариантам на фото нивелиров).

4) **Вопросы для устного опроса по теме «Ориентирование»**

1) Углы для ориентирования.

2) Формулы связи азимутов (дирекционных углов) и румбов.

5) **Вопросы для устного опроса по теме «Измерение углов на местности»**

1) Названия частей и винтов теодолита (разных марок).

2) Установка теодолита в рабочее положение.

3) Отсчет по теодолиту (разные типы отсчетных устройств).

6.Вопросы для устного опроса по теме «Нивелирование»

1) Названия частей и винтов нивелира (разных марок).

2) Установка нивелира в рабочее положение.

3) Отсчет по нивелиру.

Критерии и нормы оценки устных ответов

«Отлично» - ответ самостоятельный, четкий, грамотный, проявлено знание учебного материала, терминов по дисциплине, умение решения геодезических задач или обращения с геодезическим оборудованием, возможно наличие 1 - 2 мелких неточностей.

«Хорошо» - ответ самостоятельный, допущено незначительное нарушение последовательности изложения, неточность в использование терминов по дисциплине грамотный, проявлено умение решения геодезических задач или обращения с геодезическим оборудованием, возможно наличие 2 – 3 двух неточностей.

«Удовлетворительно» - изложение учебного материала непоследовательно, неточно, с помощью преподавателя или других студентов, допущены ошибки в терминах по дисциплине, при решении геодезических задач ил при обращении с геодезическим оборудованием.

«Неудовлетворительно» - незнание основного учебного материала, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, не знание или наличие грубых ошибок в терминах по дисциплине, не умение решать геодезических задачи ил или обращаться с геодезическим оборудованием.

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине ОПД.07 Основы геодезии

1. Определение геодезии. Связь геодезии с другими науками.
2. Геометрическое нивелирование.
3. Измерить горизонтальный угол 4-5 способом полуприёмов.
4. Назовите задачи, решаемые по карте.
5. Журнал нивелирования. Вычисление в журнале нивелирования.
6. Как определить угол наклона для вешки 6 по вертикальному кругу теодолита.
7. План, карта, определение, назначение.
8. Устройство нивелира.
9. Как измерить горизонтальный угол 3-5 способом от «0».
10. Подразделения геодезии
11. Пограничный контроль в журнале нивелирования.
12. Как измерить азимут Am вешки 5.
13. Линейные измерения на местности. Приборы для измерения длин линий.
14. Теодолитные ходы. Прямая геодезическая задача.
15. Определить МО - место «0» вертикального круга теодолита.

16. Порядок измерения длин линий на местности.
17. Контроль измерений во время производства нивелирования.
18. Как определить нивелиром превышение h между Rp и партой.
19. Профиль, определение, назначение. Основные графы профиля.
20. Как определить «К» нитяного дальномера.
21. Как определить по карте координаты Х, У точки местности.
22. Масштабы, назначение, виды, точность.
23. Поверки теодолита. Вторая поверка
24. Как выполнить измерения и вычисления для определения ГИ нивелира.
25. Пункты государственных геодезических сетей.
26. Поверки теодолита. Третья поверка.
27. Как выполнить измерения по нивелиру и вычисления для выноса на местности проектной высоты НПр. = , если HRp =
28. Государственные геодезические сети, способы их построения.
29. Ведомость вычисления координат.
30. Как определить Н парты, если HRp=124,150м
31. Оформление плана теодолитного хода.
32.Технические документы для производства геодезических работ.
33. Как выполнить измерения и вычисления для определения «пятки рейки».
34. Вертикальная планировка участка. Нивелирование по квадратам.
35. Поверки теодолита. Четвертая поверка
36. Как провести горизонтали по известным отметкам с высотой сечения рельефа 1м.
37. Формулы связи азимутов и румбов.
38. Вынос проектной отметки,
39.Установить теодолит в рабочее положение.
40. Ориентирование. Углы для ориентирования.
41. Поверки нивелира. Вторая поверка.
42.Определить уклон «i» по карте по направлению линии АВ.
43.Вычисление азимутов (дирекционных углов) по ходу.
44. Поверки нивелира. Третья поверка.
45. Как вычислить А2-3, если известны А1-2 = 256˚54' и βпр=174˚55'. Построить чертёж.
46. Измерение теодолитом горизонтальных углов на местности.
47. Плановая и высотная основа на строительной площадке.

48. Как выполнить измерения и вычисления для определения ГИ нивелира.
49. Устройство теодолита.
50. Рельеф. Способы изображения рельефа на картах.
51. Выполнить измерения и вычисления для определения «пятки рейки».
52. Геодезические работы в подготовительный период строительства.
53. Определение нивелирования. Способы нивелирования.
54. Как выполнить теодолитом вынос горизонтального угла 30˚30′.
55. Измерение углов наклона по вертикальному кругу теодолита.
56. Нивелирование по ходу.
57. Как вычислить «r» по известному А = 318˚32'. Построить чертеж.
58. Разбивочный чертеж для перенесения проекта здания на местность.
59. Измерение теодолитом горизонтального угла способом от «0
60. Определить по карте превышение «h» по направлению линии АВ.
61. Вынос отметки на дно котлована
62. Измерение теодолитом азимута способом от «0».
63. Как измерить азимут Am вешки 6.
64. Определение высоты конструкции.
65. Определение по карте М 1:10 000 координат Х, У
66. Как измерить горизонтальный угол 5 - 6 способом полуприёмов.
67.Составление исполнительного чертежа здания
68. Схема нивелирования.
69. Как определить МО - место «0» вертикального круга теодолита
70. Условные знаки, определение, назначение, виды.
71. Геодезические работы при «0» цикле строительства,
72. Как установить нивелир в рабочее положение
73. Определение МО вертикального круга теодолита
74. Геодезические работы при возведении здания, сооружения.
75. Как вычислить А2-3, если известны А1-2 = 168˚45' и βл=89˚31'.
76. Построить чертеж.
77. Поверки теодолита. Первая поверка.
78. Новые инструменты и приборы для геодезического обслуживания производства

3. Рекомендованная литература и иные источники

3.1. Печатные издания

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия – М.: ОИЦ «Академия», 2021.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 348 с.

3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: http://нэб.рф

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: http://znanium.com/

3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL:https://biblio-online.ru/

3.3. Дополнительные источники

1. Перфилов В.Ф., Скогорева Р.Н., Усова Н.В. Геодезия– М.: ОИЦ «Академия», 2023.

2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия, 4-е изд., стереот. – М.: ОИЦ «Академия», 2023.