

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ЦМК

Абзалилова Г.А.

«24» мая 2024 г.

**Комплект
оценочных средств по учебной дисциплине**

ОПД. 07 Основы геодезии

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

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Разработчик:
Л.Н. Мудрак, преподаватель
профессионального цикла
высшей квалификационной
категории ГБПОУ «ТТТ»

г. Троицк, 2024 год

Содержание

1.	Паспорт комплекта оценочных средств.....	
1.1.	Область применения комплекта контрольно-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 ОПД.07 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. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	Конструирует элементы систем газораспределения и газопотребления	П.Р.
ПК 1.2 Выполнять расчёт систем газораспределения и газопотребления	Выполняет расчёт систем газораспределения и газопотребления	У.О.
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Организовывает и выполняет подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Р.З.
ПК 2.2 Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Организовывает и выполняет работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	У.О.
ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Организовывает и выполняет производственный контроль качества строительно-монтажных работ	П.Р
ПК 2.4 Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и	Выполняет пусконаладочные работы систем газораспределения и	П. Р

газопотребления	газопотребления	
ПК 2.5 Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Руководит другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	П.Р.
ПК 3.1 Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	П.Р.
ПК 3.2 Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	П.Р
ПК 3.3 Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	Организовывает производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	П.Р,
ПК 3.4 Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Осуществляет надзор и контроль за ремонтом и его качеством	П.Р
ПК 3.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	П.Р
ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс осуществлении подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Анализирует и контролирует процесс осуществлении подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	П.Р
ПК 4.1 Повышение	Повышает эффективность	П.Р

эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве систем газораспределения и газопотребления	производственно хозяйственной деятельности при строительстве систем газораспределения и газопотребления	
ПК 4.2 Контроль за соблюдением работниками правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных раб	Ведет контроль за соблюдением работниками правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных раб	П.Р.
ПК 4.3 Руководство другими работниками в рамках подразделения и взаимодействие с сотрудниками смежных подразделений при производстве строительных работ систем газораспределения	Руководит другими работниками в рамках подразделениях и взаимодействует с сотрудниками смежных подразделений при производстве строительных работ систем газораспределения и газопотребления	П.Р
ПК 4.4 Подготовка результатов строительных работ к сдаче заказчику	Подготавливает результаты строительных работ к сдаче заказчику	П.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 коллективе и команде,	Работает в коллективе и	Р.З.

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 10. 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
-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 безопасности и охраны	соблюдает требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	Экзамен	П.Р.

окружающей среды - знает содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ	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	P.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	P.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	P.З.
определяет этапы решения задачи; Использует теодолит для измерения углов;	соблюдает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	У.О.
оформляет результаты и применяет средства	понимает порядок их применения и программное обеспечение в	П.О.

информационных технологий для решения профессиональных задач;	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
ОПД. 07 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 $D = 127,3\text{м}$. Определить: d – соответствующую длину линии на карте.
- 2) Дано: М 1:2000 длина линии на карте $d = 6,27\text{см}$. Определить: D – соответствующую длину линии на местности.
- 3) Дано: М 1:2 000 длина линии на местности $D = 127,3\text{м}$. Определить: d – соответствующую длину линии на карте.
- 4) Дано: М 1:500 длина линии на карте $d = 6,27\text{см}$. Определить: D – соответствующую длину линии на местности.

2. Решение задач на линейный масштаб.

Вычертить линейный масштаб и отложить на нем длину линии $D = 78,3\text{м}$ в масштабах

79. 1:500
- 1) 1:1000
 - 3) 1:2000

3.Задачи на поперечный масштаб

Вычертить: поперечный масштаб (масштабную линейку) и отложить на нем длину линии $D = 54,7\text{м}$ в масштабах

- 1) 1:500
- 2) 1:1000
- 3) 1:2000
- 4) 1:5000
- 5) 1:10 000 $D = 37,6\text{м}$ 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) $A = 125^\circ 27'$ определить г.
- 2) $A = 248^\circ 12'$ определить г.
- 3) $r CB: 17^\circ 09'$ определить А.
- 4) $r C3: 36^\circ 21'$ определить А.

Для каждой задачи оформить чертеж.

Решение задач на вычисление азимутов (дирекционных углов) по ходу

80. Дано: $A_{1-2} = 72^\circ 30'$, $\beta_{\text{пр}} = 131^\circ 48'$ Вычертить чертеж и вычислить:
 A_{2-3}

1) Дано: $A_{1-2} = 235^\circ 26'$, $\beta_{\text{пр}} = 112^\circ 54'$ Вычертить чертеж и вычислить:
 A_{2-3} .

81. Дано: $A_{1-2} = 156^\circ 49'$, $\beta_{\text{л}} = 97^\circ 31'$.

Вычертить чертеж и вычислить: A_{2-3} .

5) Дано: $A_{1-2} = 300^\circ 03'$, $\beta_{\text{пр}} = 75^\circ 19'$.

6) Вычертить чертеж и вычислить: A_{2-3} .

Для каждой задачи оформить чертеж.

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

- 1) Дано: $A_{1-2} = 82^\circ 36'$, $A_{2-3} = 305^\circ 20'$ Вычертить чертеж и вычислить: β
- 2) Дано: $A_{1-2} = 130^\circ 10'$, $A_{2-3} = 205^\circ 26'$ Вычертить чертеж и вычислить: β .

Критерии оценивания работы на уроке:

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

«Хорошо» - 3 – 4 правильно 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 Ат 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 X , Y точки местности.
22. Масштабы, назначение, виды, точность.
23. Проверки теодолита. Вторая поверка
24. Как выполнить измерения и вычисления для определения ГИ нивелира.
25. Пункты государственных геодезических сетей.
26. Проверки теодолита. Третья поверка.
27. Как выполнить измерения по нивелиру и вычисления для выноса на местности проектной высоты $HPr =$, если $HRp =$
28. Государственные геодезические сети, способы их построения.
29. Ведомость вычисления координат.
30. Как определить H партии, если $HRp=124,150\text{м}$
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. Проверки 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. Проверки нивелира. Вторая поверка.
42. Определить уклон « i » по карте по направлению линии AB .
43. Вычисление азимутов (дирекционных углов) по ходу.
44. Проверки нивелира. Третья поверка.
45. Как вычислить $A2-3$, если известны $A1-2 = 256^\circ 54'$ и $\beta_{пр}=174^\circ 55'$.
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 $30^{\circ}30'$.
55. Измерение углов наклона по вертикальному кругу теодолита.
56. Нивелирование по ходу.
57. Как вычислить «г» по известному $A = 318^{\circ}32'$. 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 Ам вешки 6.
64. Определение высоты конструкции.
65. Определение по карте М 1:10 000 координат X, Y
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 A2-3, если известны $A1-2 = 168^{\circ}45'$ и $\beta_{л}=89^{\circ}31'$.
76. Построить чертеж.
77. Проверки теодолита. Первая проверка.
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, 2021. – 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 Znaniум.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», 2021.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия, 4-е изд., стереот. – М.: ОИЦ «Академия», 2021.