Приложение 6
к ОП по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 «Основы геодезии»

Екатеринбург, 2024

Чистяков Валерий Николаевич
Директор, Чистяков Валерий Николаевич
ОГАПОУ "Сосьвинский аграрный техникум"
Сертификат: 1C0A0000A7A0A2A4A4A0A0A0A0A0A0
Субъект: ОГАПОУ "Сосьвинский аграрный техникум", ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СЕРОВ, СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Российская Федерация, Свердловская область, Серов, г.о. Серов, ул. Ленина, 50, Чистяков, СВ-Чистяков Валерий Николаевич
Подписано: Чистяков Валерий Николаевич
Причина: Я подтверждаю этот документ своей квалифицированной подписью
Дата: 2026.01.14 11:30:24 +05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 «Основы геодезии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 «Основы геодезии» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.14 «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09; ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.2, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2.	читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.	основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	66
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
Самостоятельная работа	6
Консультация	0
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1Топографические карты, планы и чертежи		**20**	
Тема 1.1 Общие сведения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	1.1 Предемет и задачи геодезии. Форма и размеры Земли. Определение положения точки на земной поверхности: плановое и высотное	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	1.2 Масштабы топографических карт и планов. Определение. Виды масштабов: численный, графический. Точность масштаба	2	
	Топографические карты и планы. Условные знаки. Чтение топографического плана по условным знакам	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 1. Решение задач на масштабы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Рельеф местности. Методы изображения рельефа на картах. Формы рельефа. Решение задач по карте: определение абсолютной высоты, относительной высоты, уклона линии, горизонтального проложения. Профиль.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	**2**	
	Практическое занятие 2. Чтение рельефа по плану (карте) и решение задач. Построение профиля.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Ориентирование направлений	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Понятие ориентирование направлений. Системы координат в геодезии. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки, сближение меридианов. Прямой и обратный азимуты. Дирекционный угол. Румбы. Формулы перехода.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	**4**	
	Практическое занятие 3. Переход из одной системы координат в другую. Решение задач.	2	
	Практическое занятие 4. Определение координат. Определение ориентирных углов линий по планам и картам. Решение задач по карте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 5. Прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

геодезические задачи			
Раздел 2. Линейно-угловые измерения на местности		**12**	
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Сущность измерений. Классификация измерений. Линейные измерения на местности. Мерный комплект. Методика измерения. Контроль. Поправки, вводимые в измеренную линию. Вычисление горизонтального проложения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Угловые измерения	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Угловые измерения. Принцип измерения горизонтальных углов. Теодолиты. Основные части геодезических приборов: уровни, зрительная труба, отсчетные устройства	2	
	Поверки теодолита, Технология измерения горизонтального, вертикального углов. Ведение журнала, контроль измерений.	2	
	В том числе, лабораторных работ	**6**	
	Лабораторная работа 1 (6). Изучение устройства теодолита, выполнение поверок теодолита	2	
	Лабораторная работа 2 (7).Измерение горизонтальных углов, ведение журнала	2	
	Лабораторная работа 3 (8).Измерение вертикальных углов и магнитных азимутов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Понятие о геодезических съемках		**6/2**	
Тема 3.1 Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Назначение и виды геодезических съемок. Государственные геодезические сети: плановые и высотные. Геодезические знаки. Теодолитный ход. Состав полевых работ при проложении теодолитных ходов. Угловые и линейные измерения. Полевой контроль.	2	
	Камеральная обработка теодолитного хода. Угловая и линейная невязки. Вычисление координат хода, построение плана по координатам. Построение плана замкнутого теодолитного хода.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 9. Камеральная обработка результатов полевых работ. Составление плана.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 4. Измерение превышений		**14/2**	
Тема 4.1 Геометрическое нивелирование	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Геометрическое нивелирование. Классификация нивелиров. Принципиальная схема устройства нивелира. Поверки нивелира. Порядок работы на станции.	2	
	В том числе, лабораторных работ	**2**	
	Лабораторная работа 4 (10). Изучение нивелира. Измерение превышений и расстояний. Ведение и обработка журнала полевых измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Комплекс геодезических работ при строительстве	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Инженерно-геодезические изыскания при строительстве сооружений линейного типа. Стадии изысканий. Технические условия. Комплект технической документации. Состав полевых работ при трассировании линейных сооружений. Порядок работы	2	

линейных сооружений	на станции. Ведение полевого журнала.		
	Камеральная обработка материалов полевого трассирования. Построение профиля. Проектирование по профилю надземного газопровода. Расчеты и построение проектных элементов газопровода, вычисление рабочих отметок.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие11. Камеральная обработка результатов полевых работ	2	
	Практическое занятие 12. Построение профиля. Проектирование линейного сооружения	2	
	Практическое занятие 13. Вычисление проектных величин	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 5. Простейшие задачи геодезического обеспечения строительно-монтажных работ		**8/2**	
Тема 5.1 Планировка строительной площадки	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Вертикальная планировка строительной площадки. Технология полевых работ по квадратам: построение прямых углов; разбивка квадратов, закрепление вершин, полевая схема, нивелирование вершин. Контроль работ, камеральные работы: вычисление ГП, высот вершин квадратов, вычисление рабочих отметок, характеризующих толщину подливки бетона.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 14. Обработка материалов нивелирования поверхности по квадратам. Проектирование горизонтальной площадки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.2 Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ	**Содержание учебного материала**	**4/0**	ОК. 01–ОК 06, ОК 09; ПК 1.1–ПК 1.3, ПК 2.1–ПК 2.2, ПК 3.2
	Инженерные задачи. Плановые и высотные сети на объекте. Техническая документация по выноса проекта в натуру. Элементы геодезических построений: построение осевых точек, линейных отрезков заданной проектом длины и уклона; построение проектного угла и высоты.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 15. Вынос в натуру проектной отметки. Способы построения проектных точек в плане. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ. Вынос в натуру проектного уклона, проектной длины.	2	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			
Всего:		**66**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Основы геодезии»*,

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);

Оснащение кабинета:

- нивелир
- теодолит
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль
- рулетка стальная
- штатив
- отвес
- лазерный дальномер
- мерное колесо (из перечня учебной лаборатории по Геодезии)

Технические средства обучения:

Проектор, компьютер, экран, программное обеспечение CREDO

Геодезический полигон:

участок пересечённой местности;

геодезический строительный репеh

привязка к ГГС.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Буденков, Н. А. Курс инженерной геодезии : учебник / Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков, О.Г. Щекова ; под общ. ред. проф. Н.А. Буденкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 244 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-804-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2130674

Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2119557

Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1874716

Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 215 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2126590

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.	Знает основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.	Тестирование, опрос
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.	Умеет читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической или лабораторной работы. Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы.