

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ СО «Уральский государственный колледж имени И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СО «Уральский
государственный колледж
И.И. Ползунова»



_____ 2017

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО
ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«Современные геодезические работы »**

(повышение квалификации)

Екатеринбург 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ»	стр. 4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ»	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ»	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ»

1.1. Область применения программы

Программа учебного курса используется в дополнительном профессиональном образовании по различным группам специальностей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общий профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения курса обучающийся должен развить *общие компетенции*:

ОК.1. Понимать назначение и общие принципы выполнения основных геодезических измерений и их обработки.

ОК.2. Понимать назначение и возможности применения современных геодезических приборов

ОК.3. Осуществлять выбор технологии, приборов и способа обработки геодезических измерений для решения производственных задач с заданной точностью.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен освоить *дополнительную профессиональную компетенцию*:

ДПК.1. Выполнение инженерно-геодезических работ.

ДПК.2. Знакомство с альтернативными методами получения координат точек местности и объектов.

В результате освоения профессиональной компетенции обучающийся должен приобрести практический опыт:

- измерения на современных геодезических приборах;
- обработка нивелирного хода и вычисление превышений;
- обработка планово-высотных измерений и вычисление плановых координат;
- работа с топографическими условными знаками.

Уметь:

Знать:

- государственная геодезическая сеть;
- определение координат и высот точек;
- топографическая съемка;

- современные геодезические приборы и технологии;
- нормативные требования к выполнению геодезических работ;
- автоматизация геодезических работ и обработки измерений;
- инженерно-геодезические работы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки слушателей 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки слушателя **40** часов;

самостоятельной работы слушателя **32** часа.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2		Объем часов	Уровень освоения 4
Тема 1 Общие сведения по геодезии.	Содержание учебного материала			
	1	Введение. Форма и размеры Земли.	1	1
	2	Системы координат. Проекция Гаусса-Крюгера.	1	2
	3	Геодезические сети России.	1	1
	Самостоятельная работа			
	1	Методы создания и структура плановой государственной геодезической сети, методы создания государственной нивелирной сети.	4	
Тема 2 Измерение превышений.	Содержание учебного материала			
	1	Геометрическое нивелирование, приборы и поверки.	3	3
	2	Тригонометрическое нивелирование	1	2
	Практические и лабораторные работы			
	1	Работа с нивелиром	2	
	2	Уравнивание хода геометрического нивелирования. Оценка точности.	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Цифровые и лазерные нивелиры	4	
Тема 3 Линейно-угловые измерения.	Содержание учебного материала			
	1	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.	1	3
	2	Приборы для угловых измерений. Устройство и поверки.	3	3
	Практические и лабораторные работы			
	1	Работа с теодолитом и тахеометром.	4	
	2	Математическая обработка линейно-угловых ходов.	2	
	Самостоятельная работа			
1	Безотражательные тахеометры.	4		
Тема 4 Спутниковое позиционирование.	Содержание учебного материала			
	1	Общие принципы определения положения точек по спутникам.	1	2
	Практические и лабораторные работы			
	1	Работа с приемником спутниковых сигналов.	1	
	Самостоятельная работа			
1	Методы измерений, используемые в спутниковой геодезии.	4		

1	2	3	4
Тема 5 Топографические съемки.	Содержание учебного материала		
	1 Назначение и виды съемок. Требования к точности съемок.	1	3
	2 Теодолитная и тахеометрическая съемки.	2	2
	Практические и лабораторные работы		
	1 Работа с топографическими условными знаками.	1	
	Самостоятельная работа		
1 Автоматизированные крупномасштабные съемки.	4		
Тема 6 Инженерно-геодезические работы	Содержание учебного материала		
	1 Геодезические разбивочные работы. Подготовка данных для выноса проекта в натуру.	2	2
	2 Геодезический мониторинг инженерных сооружений и зданий.	2	2
	Практические и лабораторные работы		
	1 Методы выноса проектов в натуру, оценка точности.	2	
	Самостоятельная работа		
1 Нормативно-техническая документация, регламентирующая разные виды инженерно-геодезических работ.	6		
Тема 7 Программный комплекс «CREDO»	Содержание учебного материала		
	1 Знакомство с ПК «CREDO»	1	1
	Практические и лабораторные работы		
	1 Использование программы для автоматизированной обработки геодезических измерений	1	
Самостоятельная работа			
1 Определение круга задач, решаемых с помощью ПК «CREDO».	4		
Тема 8 Альтернативные методы получения информации о местности	Содержание учебного материала		
	1 Стереотопографическая съемка.	2	
	2 Наземная лазерная съемка	2	1
	Практические и лабораторные работы		
	1 Стереофотограмметрические наблюдения	1	
	Самостоятельная работа		
1 Выбор технологии съемки для разных задач.	2		
	Итого	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном классе, оснащённом современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа слушателя на отдельном персональном компьютере. Аудитория также должна быть оснащённой оборудованием для демонстраций с экрана ПК и учебной доской.

Также на время занятий должны быть доступны геодезические приборы по программе курса: нивелир, теодолит, тахеометр, приемник спутниковых сигналов. Марки приборов зависят от уровня профессиональной подготовленности слушателей и предстоящих производственных задач.

Для выполнения практических лабораторных занятий курса требуются

3.2. Информационное обеспечение процесса обучения

- электронные презентации по отдельным темам,
- Программный комплекс «CREDO» в объеме, необходимом для конкретной группы слушателей,
- цифровая фотограмметрическая система PHOTOMOD.

Список рекомендуемой основной и дополнительной литературы

Основные источники:

- Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия. - М: Недра, 1993 г.
Фельдман В. Д., Михелев Д.Ш., Основы инженерной геодезии. – М: Высшая школа, 2001 г.

Дополнительные источники:

1. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов - М: Недра, 1990 г.
2. Инструкция по вычислению нивелировок. - М: Недра 1971 г.
3. Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, - М: Недра, 1982 г.
4. Инструкция о построении государственной геодезической сети СССР. - М: Недра 1966 г.
5. Руководство по топографическим съёмкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, Высотные сети. - М: Недра, 1977 г.
6. Условные знаки для топографических карт и планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, - М: Недра, 2000 г.

Дополнительные источники информации:

1. Баканова В.В., Геодезия. - М: Недра, 1980 г.
2. Болотов П.А., Шубин С.В., Рейман В.А., Практикум по основным геодезическим работам. - М: Недра, 1977 г.

3. Ганьшин В.Н., Коськов Б.И., Хренов Л.С., Справочное руководство по крупно-масштабным съемкам. - М: Недра, 1977 г.
4. Гладкий В.И., Кадастровые работы в городах. – Новосибирск, Наука, 1998 г.
5. Гринберг Г.М., Математическая обработка городских геодезических сетей. - М: Недра, 1992 г.
6. Левчук Г.П., Новак В.Е., Конусов В.Г., Прикладная геодезия. Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ. - М: Недра, 1981 г
7. Леонтович В.Г., Нивелирование при инженерных работах. М: Издательство геодезической литературы, 1959 г.
8. Неумывакин Ю.К., Перский М.И., Земельно-кадастровые геодезические работы. – М: КолосС, 2005 г.
9. Резницкий Ф.Е., Инженерная геодезия, Екатеринбург, 2000 г.
10. Селиханович В.Г., Козлов В.П., Логинова Г.П., Практикум по геодезии. - М: Недра 1978 г.
11. Интернет-ресурсы

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Для успешного получения и закрепления слушателями практических навыков рекомендуется:

- внимание на занятиях и обязательное конспектирование лекций,
- активное участие в практических работах,
- ответственное отношение к самостоятельным занятиям.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по курсу «Современные геодезические работы»:

- соответствующее высшее образование;
- профессиональный производственный опыт;
- опыт преподавания по тематике курса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Осуществлять выбор технологии и технического обеспечения для решения задач геодезии и топографии.</p> <p>Выполнять работы по организации и производству топографо-геодезических работ.</p>	<p>- обоснованность выбора технологии,</p> <p>- обоснованность выбора технического обеспечения;</p> <p>- качество установки приборов в рабочее положение и производства измерений,</p> <p>- точность соблюдения требований нормативно-технической документации;</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <p>- <i>вопрос-ответ,</i></p> <p>- <i>проверка результатов работ.</i></p> <p><i>Финальный тест по курсу.</i></p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы;</p>	<p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- заниматься самообразованием для повышения своей квалификации используя сетевые технологии</p>	
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- демонстрация целеустремленности, самообразования и саморазвития</p>	