

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «РЯЗАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА В.А. БЕГЛОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ОГБПОУ РСК



А.В. Суслов

«25» 12 2020г.

Программа дополнительного профессионального образования
повышения квалификации

**«Полевые геодезические работы с применением современного
геодезического оборудования»**

Рязань, 2020 год

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Полевые геодезические работы с применением современного геодезического оборудования» разработана для широкого круга пользователей. Нормативный срок освоения программы при очной форме подготовки- 36 часов.

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А. Беглова» (ОГБПОУ РСК).

Программа рассмотрена и одобрена методической комиссией профессионального учебного цикла специальностей: 08.02.01,08.02.11(Инженерные сети)

Протокол №___ от «___»_____2020г.

Председатель комиссии_____И.В. Меркулова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Полевые геодезические работы с применением современного геодезического оборудования» разработана для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование и для широкого круга пользователей.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Полевые геодезические работы с применением современного геодезического оборудования» разработана с целью совершенствования и (или) получения новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации. Которые необходимы для использования компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, освоение инновационных методов топографических работ.

Обучение осуществляется групповым методом.

Производственное обучение проводится в мастерских по компетенции «Геодезия».

Продолжительность обучения составляет 36 часов.

Темы, указанные в программе теоретического обучения, следует изучать в указанной последовательности, чтобы обеспечить связь изучаемого материала с практическими занятиями и логический переход от простого к сложному, от навыков к опыту и компетенциям.

К проведению теоретических и практических занятий привлекаются преподаватели колледжа, имеющие педагогические навыки, опыт технического обучения кадров и непосредственно связанные по работе с изучаемым материалом.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами.

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения практического задания, основанного на одном из заданий демонстрационного экзамена по стандартам WSR с применением роботизированного электронного тахеометра Leica Viva TS16A.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели реализации программы.....
2. Требования к результатам обучения
3. Содержание программы
- 3.1. Учебный план
- 3.2. Тематический план.....
4. Материально-технические условия реализации программы
5. Учебно-методическое обеспечение программы
6. Оценка качества освоения программы

1. Цели реализации программы

Цель: совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, необходимых для использования компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, освоение инновационных методов топографических работ

- решение задач прикладной геодезии с использованием роботизированных технологий

№ п/п	Умения и знания в рамках ФГОС СПО по специальностям	Умения и знания в рамках курсов повышения квалификации
1.	Уметь: - выполнять топографические съемки; - использовать электронные методы измерений при топографических съемках Знать: - современные технологии и методы топографических съемок - принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем	уметь: - выполнять топографические съемки роботизированными электронными тахеометрами по технологии TPS HI-END с применением полевого кодирования знать: - особенности работы с технологиями TPS HI-END; - особенности полевого кодирования.
2	Уметь: - создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства:	уметь: - выполнять разбивочные работы с использованием технологий TPS HI-END; - выполнять сканирования и подсчет объемов роботизированным электронным тахеометром по технологии TPS HI-END;

В рамках ПМ.02 Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов, ПМ 04. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений курсами повышения квалификации по профилю ОПОП специальности «Прикладная геодезия» качественно изменены следующие ПК:

2. Требования к результатам обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п. 1:

Слушатели **будут знать**

- особенности работы с технологиями TPS HI-END;
устройство и принцип работы роботизированного электронного тахеометра;
- методику подсчёта объемов с использованием технологий TPS HI-END;
- основы проведения разбивочных работ электронным тахеометром.

Слушатели **будут уметь** - выполнять поверки роботизированного электронного тахеометра;

выполнять разбивочные работы роботизированным электронным тахеометром;

выполнять топографическую съемку с полевым кодированием роботизированным электронным тахеометром;

- выполнять сканирование и подсчет объемов роботизированным электронным тахеометром.

3. Содержание программы

3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе	
			Теоретич.	Практич. и лаборат. занятия
1.	Роботизированные технологии TPS Hi-End	8	8	
2.	Выполнение полевых геодезических работ с использованием технологии TPS Hi-End	24		24
Итоговая аттестация		4		
ИТОГО		36	8	24

3.2 Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Вид занятия
1	2	3	4
1 Роботизированные технологии TPS Hi-End			
1.1 Основы работы с технологиями TPS Hi- End	Отличительные особенности роботизированного тахеометра Leica Viva TS16A: новая технология ATRplus, адаптация инструмента к условиям окружающей среды во время наблюдений, работа в автоматизированном режиме в различных прикладных программах тахеометра	4	лекция
1.2 Применение роботизированных тахеометров в различных отраслях для решения производственных задач	Применение роботизированных тахеометров в различных отраслях для решения производственных задач	2	лекция
1.3 Поверки и юстировки	Методика поверок и юстировок прибора	2	лекция
	Практическое занятие 1 Выполнение поверок геодезических приборов	2	Практическое
	Практическое занятие 2 Подготовка к работе роботизированного электронного тахеометра Leica Viva TS16A	2	Практическое
	Практическое занятие 3 Выполнение разбивочных работ роботизированным электронным тахеометром Leica Viva TS16A	4	Практическое
	Практическое занятие 4 Осуществление самостоятельного контроля результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	4	Практическое
	Практическое занятие 5 Выполнение топографической съемки с использованием роботизированного тахеометра	6	Практическое
	Практическое занятие 6 Использование полевого кодирования топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении	2	Практическое
	Практическое занятие 7 Определение объема земляных работ с использованием роботизированного тахеометра	4	Практическое
Итоговая аттестация	Итоговая аттестационная работа	6	Практическое
ИТОГО		36	

4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование	Вид занятий	Наименование оборудования
1	2	3
Мастерская «Геодезия»	лекции	<p><u>Оборудование:</u> Комплект электронного тахеометра Leica TS07 R500 (5") AutoHeight -10 шт. Комплект роботизированного тахеометра типа Leica TS16 A R500 - 2шт. Отражатель однопризменный с пластиковой маркой Leica GPR111 -12 шт. Штатив деревянный Leica GST05-12 шт. Веха телескопическая Leica GLS111 , 2,6 м-12 шт. USB-карта памяти в металлическом корпусе -12 шт. Рулетка Модель Leica GHM007 -12 шт. Минипризма, 360° установленная на пластиковом держателе с резьбовыми креплениями 1/4 дюйма. Включает круговой уровень, четырехсекционную веху -12 шт. ПК в комплекте с клавиатурой и мышью I5 9600/16 Gb DDR 4/SSD 256 Gb/ HDD 2 TB/GTX1650 4Gb -13 шт. Мониторы IIYAMA XUB2792QSU-W1 - 25 шт. Ноутбук Acer Extensa EX215-22G-R02P – 1 шт. МФУ Kyocera Ecosys M6230cidn -1 шт. Комплект GNSS RTK-база -1 шт. Комплект GNSS RTK-ровер -1 шт.</p> <p><u>Программное обеспечение:</u> Autodesk AutoCAD 2021 версия для учебных заведений Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий КРЕДО ВОРЛДСКИЛЛС состав комплекта: 15 рабочих мест (лицензий) КРЕДО ДАТ, КРЕДО ТОПОГРАФ, КРЕДО ОБЪЕМЫ</p>
Геодезический полигон	практические занятия	Рабочие места по количеству обучающихся

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Печатные раздаточные материалы для слушателей

1. Задания для выполнения практических работ

Учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы

1. Методические указания по выполнению практических работ

Профильная литература:

1. Киселев.М.И. Геодезия М.И. Киселев, Д.Ш.Михелев - М.: Академия 2017 г.
2. Ключин Е.Б. Инженерная геодезия, Е.Б.Ключин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В. Д.Фельдман. - М.: Академия 2018 г.

Отраслевые и другие нормативные документы:

1. Строительные нормы и правила СП11-104-97. «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» - М.: 2002г.

Электронные ресурсы:

1. ЭУМК «Инженерная геодезия»

6. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения практического задания, основанного на одном из заданий демонстрационного экзамена по стандартам WSR с применением роботизированного электронного тахеометра Leica Viva TS16A.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно