

**ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

«КУРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА-
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Современные технологии в области инженерно- геодезических
изысканий**

г. Курск

Дополнительная профессиональная программа-программа повышения квалификации **Современные технологии в области инженерно-геодезических изысканий** утверждена педагогическим советом ОБОУУ «КМТ» (протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Организация-разработчик: областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курский монтажный техникум»

Разработчик: Навоева И.В. – преподаватель ОБПОУ «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы повышения квалификации	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Область применения программы	4
1.3. Требования к обучающимся	4
1.4. Цель и планируемые результаты обучения	5
1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	8
2. Учебный план	9
3. Календарный учебный график	13
4. Условия реализации программы	14
5. Контроль и оценка результатов освоения программы повышения квалификации	20

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»;

приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013г. №499 « Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. От 29.07.2017г.);

методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015г. №ДЛ-1/05вн.);

методические рекомендации по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки от 22.04.2015г. № ВК-1032/06):

приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 « Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 года N 841н Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (регистрационный номер 809), зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 января 2019 года, регистрационный N 53468.

1.2. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для реализации дополнительной профессиональной программы - программы повышения квалификации руководителей и специалистов строительных организаций.

1.3. Требования к обучающимся

Программа повышения квалификации ориентирована на категории работников строительства при наличии у слушателей среднего профессионального или высшего образования. Должности руководителей, занятых в строительстве: **Инженерные изыскания для строительства.**

Должности руководителей:

Директор (генеральный директор, начальник, управляющий) организации;
Главный инженер;

Начальник отдела изысканий (комплексного или по видам изысканий);
Начальник сектора (лаборатории).

Должности специалистов:

Лаборант;
Техник;
Инженер;
Старший топограф;
Топограф;
Главный специалист в отделе инженерных изысканий;
Ведущий инженер отдела (комплексного или по видам инженерных изысканий)
Геодезист;
Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах;
Маркшейдер;
Картограф;
Топограф;
Техник-геодезист;
Техник-картограф;
Техник-маркшейдер.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Цель: совершенствование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями нормативных документов, повышение уровня слушателей в области **Современные технологии в области инженерно-геодезических изысканий**. **Планируемые результаты:** освоение всех модулей программы, прохождение итоговой аттестации.

В процессе освоения программы «**Современные технологии в области инженерно-геодезических изысканий**» у слушателя должны совершенствоваться соответствующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.

ПК 1.2. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.

ПК 1.3. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.

ПК 1.4. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Объём программы – 72 часа.

Срок обучения - 2 недели.

Форма обучения - очная, очно-заочная, заочная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий - ежедневно, не более 6 часов в день.

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе		Внеауд. (самост. работа)	Форма аттес- тации
			Лекции	Семинары и практ. занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Развитие современной геодезической сети России:	6	6			Тести- рование
1.1.	Основы законодательства в инженерной геодезии. Государственная геодезическая основа.	2	2		1	
1.2.	Обоснование и организация инженерно-геодезических работ в изысканиях и строительстве Сгущение государственной геодезической сети.	2	2			
1.3.	Системы координат, координатная основа карт и снимков. Реализация системы координат.	2	2			
2.	Модуль 2. Нормативно-правовое обеспечение геодезических работ в строительстве:	6	6			Тести- рование
2.1.	Техническое регулирование геодезических работ. Порядок проведения топографо-геодезических работ (обоснования проекта, проектирование, землеустройство).	2	2		1	
2.2.	Нормативные документы, регулирующие деятельность по производству топографо-геодезических работ	2	2			
2.3.	Геодезическая служба в строительно-монтажных организациях.	2	2		1	
3.	Модуль 3. Предпроектные изыскания: -	6	4	2		Тести- рование

3.1.	Топографическая съемка. Понятие о топографическом плане и принципе его создания. Составление топопланов по тахеометрическим измерениям. Создание топопланов методом GNSS-измерений.	4	2	2		
3.2.	Создание и уравнивание съемочных сетей.	2	2		1	
4.	Модуль 4. Геодезические работы на строительной площадке	10	6	4		Тестирование
4.1.	Детальные разбивочные работы при возведении зданий. Передача высоты. Передача осей с этажа на этаж.	4	2	2		
4.2.	Нивелирование. Прочие задачи.	4	2	2	2	
4.3	Геодезический мониторинг инженерных сооружений	2	2			
5.	Модуль 5. Электронные тахеометры	20	10	10		Тестирование
5.1	Описание моделей, комплектация, возможности внутреннего программного обеспечения.	2	2		1	
5.2	Подготовка инструмента к работе. Поверки инструмента. Импорт/экспорт данных с электронных носителей.	4	2	2		

5.3	Варианты ориентирования инструмента. Использование встроенных программ тахеометра: обратная засечка, топография, вынос в натуру координат, линий и дуг, базовая линия, съемка поперечников, трасса и др.	4	2	2		
5.4	Режимы работы при выполнении задач съемки местности. Использование программного продукта «Съёмка и разбивка».	2		2	1	
5.5	Вынос в натуру (разбивка). Использование программного продукта «Опорная плоскость и сканирование по сетке».	4	2	2		
5.5	Передача полевых измерений на ПК.	4	2	2	1	
6.	Модуль 6. Современные технологии и программное используемое для геодезических работ	20	12	8		Тести- рование
6.1.	Современные геодезические технологии и программное обеспечение для изысканий в строительстве: тахеометры, GNSS, программное обеспечение и т.д.;	4	2	2	1	
6.2.	Выполнение съемки местности в режиме получения линейно-угловых и координатных измерений при помощи электронного тахеометра.	2		2		
6.3.	Современные методы проведения работ. Методика проведения разбивочных работ спутниковыми и традиционными приборами;	4	2	2		

6.4.	Вынос в натуру осей зданий и сооружений. Геодезический контроль точности геометрических параметров.	2	2	2	1	
6.5.	Исполнительная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений; Решение прикладных задач по съемке недоступных точек	2	2			
6.6.	Лазерное сканирование: особенности применения технологии;	2	2		1	
6.7.	Методы создания трехмерных моделей на этапах реконструкции и технического контроля промышленных объектов;	2	2			
7.	Модуль 7. Особенности инженерно-геодезических изысканий	2	2			Тестирование
7.1.	Особенности инженерно-геодезических изысканий на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	2		1	
8.	Итоговая аттестация	2	2			Тестирование
9.	Итого:	72	52	20	12	

. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения Форма обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы (дней, недель, месяцев)
1. Очная	6	6	2 недели
...			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории, оснащенные оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект паспортов (инструкций) к геодезическому оборудованию и документации; наглядные пособия (электронные плакаты по геодезии);

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о современных геодезических приборах

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- оптические теодолиты 4Т30П, 3Т5КП
- Оптический нивелир **Leica NA730 plus**
- Приёмник спутниковый геодезический ГНСС **Leica GS 16 3,75G** и

UNF (расширенный, Радио и GSM)

- Тахеометр **Leica TS 07 R500** электронный (5^{II})
- Роботизированный тахеометр **Leica TS16 M R500** (5^{II})
- Комплект ровера **GS07, CS20 Disto GSM/GPRS** и радио

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

программное обеспечение профессионального назначения.

учебно-демонстрационный комплекс

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

1.Киселев, М.И. Геодезия [Текст] : учебник. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» / М. И. Киселев, Д.Ш.Михелев. - 13-е изд.,стер. - М. : Академия, 2017. - 384 с. - (Профессиональное образование).

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронные плакаты по геодезии (библиотека)
2. Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий **КРЕДО ТОПОГРАФ**.

Дополнительные источники

1. Куштин И.Ф., Куштин В.И. Геодезия, Ростов-на-Дону «Феникс», 2014.- 214 с.
2. Поклад Г. Г., Гриднев С. П. Геодезия. – 2-е изд. –М.: Академический Проект, 2015. –470 с.
3. Гиршберг М.А. Геодезия: задачник: учебное пособие / М.А. Гиршберг – Реком. Для студентов ВУЗ. – М.: ИНРА-М, 2015. – 288 с.
4. Гиршберг М.А. Геодезия: учебное пособие / М.А. Гиршберг – Реком. Для студентов ВУЗ. – М.: ИНРА-М, 2015
5. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Современные методы геодезических работ: учебное пособие.: Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) 2014 г. - 140 с.
6. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Специальные способы геодезических работ: учебное пособие.: Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) 2014 г.- 212 с.
7. Профессиональный стандарт *Специалист в области инженерно-геодезических изысканий* (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 июня 2016 года N 286н, регистрационный номер 42692 от 29 июня 2016 года)
8. Симонян В. В. Геодезия: сборник задач и упражнений. М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. Исследоват. Моск. Гос. Строит. Ун-т 3-е изд., испр. Москва: НИУ МГСУ, 2016. – 160.
9. Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. Геодезия. - М.: Колос, 2006. – 598с.
10. Неумывакин Ю.К. «Практикум по геодезии», Москва «КолосС», 2008.-318.
11. Савиных В.П. «Теория и практика автоматизации высокоточных измерений в прикладной геодезии», Москва Академический Проект, 2009.- 394 с.
10. Дементьев В.Е. «Современная геодезическая техника и её применение», Москва «Академический Проспект», 2008.

Нормативно – техническая документация:

11. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2004. – 286 с.
12. «Инженерно – геодезические изыскания для строительства СП 11- 104 – 97.
13. ГКИНП-02-033-79 «Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000,1:500»
- 14.ПТБ-88. «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах».
15. Федеральный закон №209 – ФЗ от 26.12.1995г. «О геодезии и картографии»
16. Руководство пользователя Spectra Precision Электронный тахеометр TS 07.

Отечественные журналы:

- . Научно-практические ежемесячные журналы:
- Геодезия и картография.
- ГеоПрофи.

Интернет-ресурсы

1. http://ohranatruda.ru/ot_biblio/instructions/166/149213/

2. <http://www.geofundament.ru/reper.html?showall=1>
3. <http://www.gosthelp.ru/text/Edinyenormyvyrabotkivreme.html>
4. <http://base.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=292721;>
5. <http://studopedia.info/2-114679.html>
6. <http://www.racurs.ru/wiki/images.pdf>
7. <http://lektsiopedia.org/lek-18216.html>