Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
**«Краснодарский архитектурно-строительный техникум»**
(ГБПОУ КК КАСТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК КАСТ
_____ Т.А. Панеш
«04» июля 2020 г.

# Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Геодезические спутниковые технологии»

по профилю специальности
21.02.08 «Прикладная геодезия»

форма подготовки - очная

2020 год

Рассмотрена и одобрена
на заседании педагогического совета
протокол № 06 от «03» июля 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УПР
ГБПОУ КК КАСТ

«03» июля 2020 г.
_____ Т.В. Демидова

Автор-разработчик: _____ А.Е. Карасева,
преподаватель

Нормативный срок освоения программы 36 часов при очной форме подготовки

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели реализации программы ..... 4

2. Требования к результатам обучения ..... 5

3. Содержание программы ..... 5

3.1. Учебный план ..... 5

3.2. Тематический план ..... 6

4. Материально-технические условия реализации программы ..... 7

5. Учебно-методическое обеспечение программы ..... 7

6. Оценка качества освоения программы ..... 8

## 1. Цели реализации программы

*Цель:* совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, необходимых для

- использование компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, освоение инновационных методов топографических работ
- выполнения топографических съёмок спутниковыми методами;
- выполнения разбивочных спутниковыми методами.

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:

| № п/п | Наименование ПК в рамках указанного вида профессиональной деятельности | Умения и знания в рамках ФГОС СПО по специальности | Умения и знания в рамках курсов повышения квалификации |
|---|---|---|---|
| 1. | ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ | **Уметь:**<br>- использовать электронные методы измерений при топографических съемках<br>**Знать:**<br>- возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; | **уметь:**<br>- выполнять топографические съемки с применением спутниковых технологий<br>**знать:**<br>- режимы спутниковых наблюдений |
| 2 | ПК 4.8. Использовать специальные | **Уметь**:<br>- создавать геодезическую | **уметь:**<br>- выполнять разбивочные работы спутниковой аппаратурой; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследования, поверки и юстировку | подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства<br>- основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства; | - работать в прикладной программе COGO<br>**знать:**<br>- возможности работы в полевом ПО контроллера |

## 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:**

- технологию работы со спутниковым оборудованием;
- принципы выбора режимов измерений;
- прикладной программное обеспечения для выполнения задач прикладной

.

Слушатели **будут уметь:**

- выполнять разбивочные работы спутниковым оборудованием;
- выполнять топографическую съемку спутниковым оборудованием.

## 3. Содержание программы

### 3.1. Учебный план

| № п/п | Наименование разделов | Всего, час. | В том числе | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Теоретич. | Практич. и лаборат. занятия |
| 1. | Введение | 2 | 2 | |
| 2. | Подготовка оборудования к работе | 4 | 2 | 2 |
| 3. | Выполнение топографических съемок спутниковым методом | 14 | | 14 |
| 4. | Выполнение разбивочных работ спутниковым методом | 14 | | 14 |
| Итоговая аттестация | | 2 | | 2 |
| **ИТОГО** | | **36** | 4 | 32 |

## 4.2. 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. Введение** | | | |
| | ***Геодезические спутниковые (GNSS) технологии*** | **2** | лекция |
| **2 Подготовка оборудования к работе** | | **4** | |
| | Виды и классификация GPS-приёмников. Их особенности | 2 | лекция |
| | Практическое занятие 1 Подготовка GPS оборудования к работе. Инициализация | 2 | Практическое |
| **3 Выполнение топографических съемок спутниковым методом** | | **14** | |
| | Практическое занятие 2 Выполнение топографической съемки спутниковым методом | 14 | Практическое |
| **4 Выполнение разбивочных работ спутниковым методом** | | **14** | |
| | Практическое занятие 3 Выполнение разбивочных работ спутниковым методом | 14 | Практическое |
| Итоговая аттестация | Итоговая аттестационная работа | 2 | |
| ИТОГО | | **36** | |

## 5. Материально-технические условия реализации программы

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Мастерская «Геодезия» | лекции | компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, посадочные места по количеству обучающихся |
| Геодезический полигон | практические занятия | GNSS RTK- база (1 шт); GNSS RTK – ровер (5 шт), колышки деревянные (4 шт на одного слушателя) |

## 6. 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 2014 г.
2. Клюшин Е.Б. Инженерная геодезия, Е.Б.Клюшин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман. – М.: Академия 2014 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»

## 7. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме выполнения практического задания в соответствии с заданием чемпионата WSR на основе пятибалльной системы (зачет/незачет) оценок.

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 |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |

***Оценочные средства:***

По итогу курса слушателям предлагается выполнить практическое задание, разработанное на основе заданий демонстрационного экзамена по стандартам WSR.