

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МУРМАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.Е. МОМОТА»

РАССМОТРЕНО И  
ОДОБРЕНО  
Педагогическим советом

Протокол № 4  
«10» октября 2019 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ  
«КРЕДО ДАТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ»

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ: ТЕХНИЧЕСКАЯ  
УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ: ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ

Мурманск  
2019

Разработчик: Жадько Е.В., преподаватель ГАПОУ МО «МСК»

Дополнительная общеразвивающая программа «Название» составлена на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Содержание программы реализуется в процессе работы специалистов в области геодезии, а также в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям 21.02.08 Прикладная геодезия, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ .....	7
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	9

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание дополнительной образовательной программы ориентировано на формирование у обучающихся интереса к техническому творчеству и их профессиональную ориентацию.

**Направленность программы** – техническая.

**Уровень освоения программы** – профессионально-ориентированный.

### **Новизна программы**

Новизна программы проявляется в том, что у обучающихся развивается технологическая культура, культура труда и межличностных отношений, трудовой функциональной грамотности, обеспечивается возможность профессионального самоопределения.

### **Актуальность**

Актуальность и необходимость данной дополнительной образовательной программы состоит в том, что она является частью основной образовательной программы СПО 21.02.08 Прикладная геодезия и 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, обусловлена производственной необходимостью в области инженерных изысканий, гражданского, промышленного и военного строительства, земельного кадастра, геодезии.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы нацелена на повышение эффективности и производительности труда, формирование личности инициативной, самостоятельной, способной к работе в коллективе, активной адаптации на рынке труда, работе в полевых условиях и на строительных площадках. Одной из целевых установок, обеспечивающих эффективную адаптацию на рынке труда, работе в камеральных условиях по обработке полевых материалов, полученных инструментальным способом.

**Цель программы:** научить обучающихся работать в прикладных программах пакета КРЕДО, использовать полученные данные для решения прикладных инженерных задач.

### **Задачи программы**

#### обучающие:

- сформировать теоретические знания о программном комплексе «КРЕДО ДАТ профессиональный»;
- сформировать практические навыки работы в программном комплексе «КРЕДО ДАТ профессиональный»;
- сформировать теоретические знания и практические навыки работы в прикладных программах пакета КРЕДО для последующего экспорта данных в программные продукты AutoCAD;

развивающие:

- развивать умение трудовой функциональной грамотности;
- развивать профессиональное самоопределение;
- формировать общую культуру личности, трудовую функциональную грамотность.

воспитательные:

- способствовать овладению профессиональными компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в профессии;
- формировать опыт профессиональной деятельности.

**Категория обучающихся (возраст):** разные категории

**Сроки реализации:** 24 часа

**Форма обучения:** очная.

**Формы организации деятельности:** индивидуальная, коллективная.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 6 раз в неделю по 4 академических часа с перерывом 20 и 5 минут.

**Планируемые результаты**

1. Планируемыми результатами реализации программы являются:

- теоретические знания о программном комплексе «КРЕДО ДАТ профессиональный»;
- практические навыки работы в программном комплексе «КРЕДО ДАТ профессиональный»;
- теоретические знания и практические навыки работы в прикладных программах пакета КРЕДО для последующего экспорта данных в программные продукты AutoCAD;

2. К концу курса обучения обучающиеся:

- будут знать программный комплекс «КРЕДО ДАТ профессиональный», будут иметь представление работы в прикладных программах пакета КРЕДО для последующего экспорта данных в программные продукты AutoCAD, расширят представления в области прикладной геодезии и землеустройства, научатся решать прикладные геодезические задачи с использованием программного комплекса «КРЕДО ДАТ профессиональный».

## 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п недели	Месяц	Число	Кол-во часов
1.	НОЯБРЬ	12.11.2019-18.11.2019	24
ИТОГО:			24

## 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2		Опрос
2.	Интерфейс. Работа с данными	4	2	2	Практическая работа
3.	Начальные установки. Импорт данных	4	2	2	Практическая работа
4.	Обработка данных	8	3	5	Практическая работа
5.	Тематические объекты. Полевое кодирование и классификатор	2	2		Опрос
6.	Ведомости и чертежи	2	1	1	Практическая работа
7.	Экспорт данных	2	1	1	Практическая работа
	Итого	24	13	11	

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		Опрос
<b>2.</b>	<b>Интерфейс. Работа с данными</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Практическая работа
2.1.	Панель инструментов. Пользовательские настройки системы	2	1	1	
2.2.	Полезные команды работы с данными. Работа в окне.	2	1	1	
<b>3.</b>	<b>Начальные установки. Импорт данных</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

3.1.	Представление координат. Импорт данных из файлов электронных тахеометров, из текстовых данных.	2	1	1	Практическая работа
3.2.	Обмен данными с приборами.	2	1	1	Практическая работа
<b>4.</b>	<b>Обработка данных</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
4.1.	Предобработка	2	1	1	Практическая работа
4.2.	Уравнительные вычисления	6	2	4	Практическая работа
<b>5.</b>	<b>Тематические объекты. Полевое кодирование и классификатор</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		Опрос
<b>6.</b>	<b>Ведомости и чертежи</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Практическая работа
<b>7.</b>	<b>Экспорт данных</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Практическая работа
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	

Примечание: Расчёт часов учебно-тематического плана представлен на:

- 4 учебных недели;
- одну учебную группу.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. Вводное занятие

Назначение системы ДАТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ. Область применения системы:

- линейные и площадные инженерные изыскания объектов промышленного, гражданского и транспортного строительства;
- геодезическое обеспечение строительства, подготовка информации для кадастровых систем (наземные методы сбора информации);
- создание и реконструкция городских, межевых, государственных опорных сетей.

### РАЗДЕЛ 2. Интерфейс. Работа с данными

#### Тема 2.1 Панель инструментов. Пользовательские настройки системы

Изучение панели инструментов. Содержание окон программы. Настройка панелей инструментов с помощью команд настройки меню «Сервис».

*Практические занятия.* Редактирование, удаление, создание новых панелей инструментов для каждого окна.

#### Тема 2.2 Полезные команды работы с данными. Работа в окне.

Отключение и восстановление данных. Работа с помеченными данными. Обмен данными между таблицами. Блокировка координат и отметок уравниваемых пунктов

*Практические занятия.* Работа с помеченными данными. Обмен данными между таблицами.

### **РАЗДЕЛ 3. Начальные установки. Импорт данных**

#### **Тема 3.1 Представление координат. Импорт данных из файлов электронных тахеометров, из текстовых данных.**

Представление координат. Поправки. Классы точности. Импорт данных из файлов электронных тахеометров. Импорт данных из текстовых файлов. Импорт данных, полученных с электронных регистраторов и тахеометров в форматах Leica (GRE, GSI, IDEX).

*Практические занятия.* Импорт данных из файлов электронных тахеометров, из текстовых файлов. Обмен данными с приборами.

#### **Тема 3.2 Обмен данными с приборами.**

Обмен данными с приборами. Создание и использование собственных систем (наборов кодов) полевого кодирования.

*Практические занятия.* Создание и использование собственных систем (наборов кодов) полевого кодирования.

### **РАЗДЕЛ 4. Обработка данных**

#### **Тема 4.1 Предобработка**

Предварительная обработка измерений, учет различных поправок – атмосферных, за влияние кривизны Земли и рефракции, переход на поверхность относимости. Выявление, локализация и нейтрализация грубых ошибок в исходных данных, линейных, угловых измерениях и нивелировании автоматически (Lp–метрика), в диалоговом режиме (трассирование).

*Практические занятия.* Выявление, локализация и нейтрализация грубых ошибок в исходных данных, линейных, угловых измерениях и нивелировании автоматически (Lp–метрика), в диалоговом режиме (трассирование).

#### **Тема 4.1 Уравнительные вычисления**

Развернутая оценка точности, полная статистическая оценка качества измерений и результатов уравнивания. Уравнивание геодезических построений с учетом ошибок исходных данных. Возможность поэтапного (от высших классов к низшим) уравнивания многогранговых сетей. Обработка тахеометрической съемки с формированием точечных, линейных и площадных топографических объектов и их атрибутов по данным полевого кодирования. Проектирование опорных геодезических сетей (в том числе с учетом ошибок исходных пунктов), выбор оптимальной схемы сети, необходимых и достаточных измерений, подбор точности измерений.



*Практические занятия.* Расчет обратных геодезических задач в различных видах с выдачей ведомостей. Интерактивное формирование точечных, линейных и площадных топографических объектов и их атрибутов по данным полевых абрисов. Проектирование опорных геодезических сетей (в том числе с учетом ошибок исходных пунктов), выбор оптимальной схемы сети, необходимых и достаточных измерений, подбор точности измерений.

## **РАЗДЕЛ 5. Тематические объекты. Полевое кодирование и классификатор**

Настройка системы полевого кодирования. Упрощенная система кодирования. Технология создания и редактирования тематических объектов. Создание топографического объекта. Параметры условного знака.

## **РАЗДЕЛ 6. Ведомости и чертежи**

Выпуск ведомостей. Подготовка в графическом окне. Работа с проектом Чертеж.  
*Практические занятия.* Создание графических документов и ведомостей.

## **РАЗДЕЛ 7. Экспорт данных**

Экспорт в CDX. Экспорт в DXF. Экспорт пунктов по шаблону.  
*Практические занятия.* Экспорт в CDX. Экспорт в DXF. Экспорт пунктов по шаблону.

# **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

## **1. Материально-техническое обеспечение.**

Для реализации программы мастерская топографо-геодезических и маркшейдерских работ оснащена оборудованием:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	«Тахеометр электронный» типа Leica FlexLine TS07	5
2	Отражатель EFT (с чехлом)	5
3	Штатив	5
4	Веха телескопическая	5
5	Нивелир цифровой типа Leica	5
6	Рейка нивелирная складная высокоточная	5
7	Кредо Дат (CREDO_DAT) 5.0 + ключ защиты	6

---

## **2. Информационное обеспечение.**

### **1.1. Печатные издания:**

1. Богомолова Е.С., Брынь М.Я., Коугия В.А. и др. - Инженерная геодезия. В 2-х частях. (Учебное пособие), 2008
2. Большаков В.Д., Левчук Г.П. и др. - Справочник геодезиста. В 2-х книгах (Издание 3-е, переработанное и дополненное), 1985
3. Лукьянов В.Ф., Новак В.Е., Ладонников В.Г. и др. - Учебное пособие по геодезической практике, 1986

### **2.2. Электронные издания:**

1. Георгиевский, О.В. Инженерная графика для строителей : учебник / Георгиевский О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 220 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06757-4. — URL: <https://book.ru/book/930507> (дата обращения: 06.12.2019). — Текст : электронный.
2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437978>
3. *Макаров, К. Н.* Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/422838>

## **3. Методическое обеспечение.**

### **3.1. Учебные (дидактические) материалы:**

- 1.1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04248-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437622XXXXXXXXXXXXXXXX>.

### **3.2. Формы аттестации.**

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: готовая работа, журнал посещаемости, маршрутный лист, методическая разработка, перечень готовых работ, свидетельство (сертификат).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: зачет.

### **3.3. Оценочные материалы:**

В данном разделе отражается перечень (пакет) диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов (Приложение 1).

#### **4. Кадровое обеспечение.**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю и направленности программы. Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**Оценочные материалы для проведения зачета**

1. Окна и виды
2. Начальные установки системы
3. Настройка свойств проекта
4. Карточка проекта, системы координат, инструменты и планшетная сетка
5. Допустимые среднеквадратические ошибки плановых измерений
6. Допустимые высотные невязки
7. Доверительный коэффициент
8. Растровая подложка
9. Импорт данных
10. Ввод данных с клавиатуры в табличных редакторах
11. Временное отключение и восстановление
12. Измерения. Станция
13. Описание станций
14. Ввод и редактирование станций
15. Поиск станций
16. Удаление станций
17. Копирование станций
18. Отключение/восстановление станций
19. Измерения в тахеометрии (Цели)
20. Описание, создание и редактирование целей
21. Ход геометрического нивелирования (нивелирный ход)
22. Создание ходов геометрического нивелирования
23. Предварительная обработка измерений
24. Методы поиска грубых ошибок
25. Уравнивание
26. Общая методика уравнивания
27. Расчет
28. Отчеты и ведомости
29. Настройка параметров уравнивания
30. Коды, характеристики топографических объектов
31. Создание точечных топографических объектов