

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Директор Общества  
с ограниченной ответственностью  
«Инжстройкомплекс»

Директор Государственного  
автономного профессионального  
образовательного учреждения  
Тюменской области «Тюменский  
колледж производственных и  
социальных технологий»

  
Басов С.В.  
подпись « 20 20 г.

  
Шпак Т.Е.  
подпись « 20 20 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ГЕОкиндер»

г. Тюмень, 2020 год

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## «ГЕОкиндер»

### 1. Цели реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа направлена на формирование и развитие технических способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени. Дополнительная общеобразовательная программа обеспечивает адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

### 2. Требования к результатам программы

#### 2.1. Характеристика программы

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.12.2018 № 841н);
- спецификацией стандартов WORLDSKILLS (WSSS) по компетенции «Геодезия».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

#### 2.2. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы – сертификат.

#### 2.3. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен:

##### **знать:**

З-1 Устройство и принципы работы различного геодезического оборудования.

З-2 Технологии производства угловых и линейных измерений.

З-3 Компьютерные технологии камеральной обработки результатов геодезических работ.

##### **уметь:**

У-1 Применять геодезическое оборудование.

У-2 Выполнять угловые и линейные измерения.

У-3 Применять компьютерные технологии для полевой обработки результатов инженерно-геодезических работ.

### Содержание программы

Категория слушателей: дети в возрасте 10-11 лет.

Трудоемкость обучения: 36 ак. часов.

Форма обучения: очная.

### 3.1. Учебный план

№	Наименование разделов	Всего, академических часов	В том числе			Промежуточный и итоговый контроль
			Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Геодезическое оборудование	<b>12</b>	8	–	4	–
2.	Раздел 2. Геодезические измерения	<b>14</b>	-	–	14	–
3.	Раздел 3. Программное обеспечение в геодезии	<b>8</b>	2	6	–	–
4.	Итоговая аттестация: зачет	<b>2</b>	–	–	–	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>2</b>

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование, разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия	Объем часов (аудиторно)	Формируемые умения/ знания/ТД
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Геодезическое оборудование</b>		<b>12</b>	
1.1.	Тема 1.1. Виды геодезического оборудования. Назначение, применение.	1. Современное оборудование, используемое для проведения геодезических работ. 2. Назначение и применение геодезического оборудования в различных отраслях строительства.	2	У-1, 3-1
1.2.	Тема 1.2. Устройство электронных тахеометров.	1. Типы электронных тахеометров. Устройство. 2. Принцип работы электронных тахеометров.	2	У-1, 3-1
1.3.	Тема 1.3. Приведение электронного тахеометра в рабочее положение.	<b>Лабораторное занятие 1.</b> Приведение электронного тахеометра в рабочее положение.	<b>2</b>	У-1, 3-1
1.4.	Тема 1.4. Устройство роботизированных тахеометров.	1. Типы роботизированных тахеометров. Устройство. 2. Принцип работы роботизированных тахеометров.	2	У-1, 3-1
1.5.	Тема 1.5. Приведение роботизированного тахеометра в рабочее положение.	<b>Лабораторное занятие 2.</b> Приведение роботизированного тахеометра в рабочее положение	<b>2</b>	У-1, 3-1
1.6.	Тема 1.6. Устройство спутникового оборудования	1. Устройство. GNNS. 2. Принцип работы GNNS.	2	У-1, 3-1
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>		<b>14</b>	
2.1.	Тема 2.1. Измерение расстояний электронным тахеометром со светоотражательным режимом и без светоотражательного режима.	<b>Лабораторное занятие 3.</b> Измерение расстояний электронным тахеометром со светоотражательным режимом и без светоотражательного режима.	<b>2</b>	У-1, 3-1, У-2, 3-2
2.2.	Тема 2.2. Измерение горизонтального угла с помощью электронного тахеометра.	<b>Лабораторное занятие 4.</b> Измерение горизонтального угла с помощью электронного тахеометра.	<b>2</b>	У-1, 3-1, У-2, 3-2

2.3.	Тема 2.3. Измерение расстояний роботизированным тахеометром со светоотражательным режимом и без светоотражательного режима.	<b>Лабораторное занятие 5.</b> Измерение расстояний роботизированным тахеометром со светоотражательным режимом и без светоотражательного режима.	<b>2</b>	У-1, 3-1, У-2, 3-2
2.4.	Тема 2.4. Вычисление склада сыпучих материалов с помощью роботизированного тахеометра.	<b>Лабораторное занятие 6.</b> Вычисление склада сыпучих материалов с помощью роботизированного тахеометра.	<b>2</b>	У-1, 3-1, У-2, 3-2
2.5.	Тема 2.5. Определение высоты здания с помощью электронного тахеометра.	<b>Лабораторное занятие 7.</b> Определение высоты здания с помощью электронного тахеометра.	<b>2</b>	У-1, 3-1, У-2, 3-2
2.6.	Тема 2.6. Измерение высотных отметок с помощью спутникового оборудования.	<b>Лабораторное занятие 8.</b> Измерение высотных отметок с помощью спутникового оборудования.	<b>2</b>	У-1, 3-1, У-2, 3-2
2.7.	Тема 2.7. Определение координат с помощью спутникового оборудования.	<b>Лабораторное занятие 9.</b> Определение координат с помощью спутникового оборудования.	<b>2</b>	У-1, 3-1, У-2, 3-2
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Программное обеспечение</b>		<b>8</b>	
3.1.	Тема 3.1. Виды и назначение программного обеспечения, применяемого в геодезии.	1. Предмет и задачи автоматизированного проектирования. 2. Определение понятия САПР и общие сведения о них.	<b>2</b>	У-3, 3-3
3.2.	Тема 3.2. Программа AutoCAD.	<b>Практическое занятие 1.</b> Изучение интерфейса и основных свойств программы AutoCAD. Создание чертежей.	<b>2</b>	У-3, 3-3
3.3.	Тема 3.3. Программа Credo DAT.	<b>Практическое занятие 2.</b> Предварительная обработка измерений в программе Credo DAT.	<b>2</b>	У-3, 3-3
3.4.	Тема 3.4. Программа Credo Топограф	<b>Практическое занятие 3.</b> Создание цифровой модели местности в Credo Топограф.	<b>2</b>	У-3, 3-3
	<b>Итоговая аттестация</b>	Зачет	<b>2</b>	
	<b>Итого:</b>		<b>36</b>	

### 3.3. Календарный учебный график (порядок освоения модулей, разделов, дисциплин)

Период обучения (дни, недели) *	Наименование раздела, модуля, темы
1 неделя	Раздел 1. Геодезическое оборудование
2 неделя	Раздел 2. Геодезические измерения
3 неделя	Раздел 3. Программное обеспечение
3 неделя	Итоговая аттестация – зачет
* Точный порядок реализации разделов, тем обучения определяется в расписании занятий.	

## 4. Условия реализации программы

### 4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Учебный кабинет «Геодезия»	Теоретические занятия	Рабочее место преподавателя рабочие места обучающихся компьютер, МФУ маркерная доска
Мастерская по компетенции «Геодезия»	Лабораторные работы Практические занятия	Электронный тахеометр Круглая призма Алюминиевая веха Штатив деревянный Роботизированный тахеометр Приемник спутниковый геодезический (база) Приемник спутниковый геодезический (ровер) Программное обеспечение: AutoCAD, Credo DAT, Credo Топограф.
Мастерская по компетенции «Геодезия»	Итоговая аттестация	Роботизированный тахеометр Приемник спутниковый геодезический (база) Приемник спутниковый геодезический (ровер) Программное обеспечение: Credo DAT

### 4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

#### Основные источники

1.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://www.biblio-online.ru/bcode/422838>

2. Михеева И.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности – М.: Издательский центр Академия, 2016. – 256 с. (15 экз.)-2018(10 экз.)

Дополнительные источники:

1. Гиршберг М. А. Геодезия: задачник: учеб. пособие / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102814-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/958201>

2. Кравченко, Ю. А. Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5900a29b032774.83960082](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082). - ISBN 978-5-16-105828-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006160>

3. Информационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101848-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>

4. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/449286>

5. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106258-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016607>

Электронные ресурсы:

1. Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации «Геопрофи» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.geoprofi.ru>.

2. Российское образование. Федеральный портал. Каталог. Профессиональное образование. Математика и естественнонаучное образование. Геодезия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

3. CREDO Дороги. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mtsk.mos.ru/Handlers/Files.ashx>.

## 5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателем разделов программы и проводится в виде зачета в форме выполнения практического задания. По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по двухбалльной системе: «зачтено»/ «не зачтено».

### Типовое задание для зачета:

1. Определить расстояние с помощью роботизированного тахеометра до заданного объекта.

2. Определить координаты заданных точек при помощи GNSS.

3. Импортировать данные с электронного тахеометра через программу Credo DAT.

Время выполнения задания: 2 часа.

## **6. Составители программы**

Корюкин Дмитрий Федорович, преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий».

Зыкова Ирина Александровна, методист ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий».