

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИЧУРИНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Распоряжением директора
№ 35-р от 28.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК

Программа предназначена для подготовки специалистов среднего звена по специальности

21.02.08 Прикладная геодезия

пос. Мичуринское

2021 г

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 21.02.08 «Прикладная геодезия», (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 489). Программа разработана с учетом особенностей и потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ на основании письма Министерства образования от 22 апреля 2015 г. №06-443

Рекомендована предметно цикловой комиссией преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Мичуринский многопрофильный техникум».

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум».

Разработчик: преподаватель ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум» Анисимова Г.А.

Рассмотрена: на заседании ПЦК преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения дисциплин протокол №1 от 27.08.2021 г.

Согласована: заместитель директора по учебно-производственной работе _____ Г.А. Мухина

Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины.....7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный модуль 02 «Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов»

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Прогресс изучения направлен на формирование следующих компетенций:

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 личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональных задач, профессионального и личного развития.

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 себе ответственности за результат выполнения заданий.

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

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

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.1. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии;

ПК 2.2. Организовывать топографические съемки для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;

ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;

ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;

ПК 2.5. Сбирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ;

ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов;

В результате изучения учебной дисциплины студент должен уметь:

1. Выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;
2. Выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы;
3. Выполнять геодезические изыскания, создавать изыскательные планы, и оформлять исполнительную документацию;
4. Выполнять инженерно-геодезические работы по переносу проектов в натуру, контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.
5. Вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений.
6. Создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.

Знать:

1. Назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения;
2. Устройство специальных инженерно-геодезических приборов;
3. Современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях, подготовке и выносе проектов в натуру;
4. Современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений, и изучения опасных геодинамических процессов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 297 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 227 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	297
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	227
В том числе:	
Практические занятия	127
Контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
Итоговая аттестация в форме	Диф. Зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Топографическая съемка

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы	Объем часов		Компетенции и коды личностных результатов реализации программы воспитания
		Лекции	Лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	
ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА				
Тема 1 Общие сведения по геодезии, фигура Земли, системы координат	1.1. Общие сведения по геодезии, фигура Земли, системы координат. (ПЗ №1) 1.2. Уровненные поверхности. 1.3. Метод проекции при составлении карт и планов. 1.4. Абсолютные высоты точек, превышения.	2 1 2 1	2	ОК 2 ПК 2.1 ЛР 5, 15
Тема 2 Определение положения точек и объектов на земной поверхности	2.1. Определение положения точек и объектов на земной поверхности. 2.2. Географическая, сферическая система координат. 2.3. Система плоских прямоугольных координат. 2.4. Определение координат точки в географической и прямоугольной - системах координат на картах и планах. (ПЗ №2) 2.5. Поиск точек и объектов по известным данным широты, долготы, или X и Y на карте. (ПЗ №3) Контрольная работа №1 по теме «Определение положения точек и объектов на земной поверхности»	2 2 2 2 2 1	2 6	ОК 1, 2 ПК 2.5 ЛР 16, 14
Тема 3 Ориентирование объектов на картах, планах и на местности	3.1. Ориентирование объектов на картах, планах и на местности. (ПЗ №4) 3.2. Ориентирование объектов на картах и планах в географической и прямоугольной системах координат: азимуты, дирекционные углы, румбы, взаимные переходы между ними.	1 2	4	ОК 4 ПК 2.5 ЛР 24, 13
Тема 4 Оптические геодезические приборы	4.1. Оптические геодезические приборы. (ПЗ №5) 4.2. Устройство, зрительной трубы. (ПЗ №6) 4.3. Подготовка зрительной трубы к наблюдениям. 4.4. Угломерные круги, их устройство. 4.5. Оцифровка лимбов, отсчетные приспособления. (ПЗ №7) 4.6. Уровни - цилиндрические и круглые. (ПЗ №8) 4.7. Теодолиты, их марка по ГОСТу. (ПЗ №9)	4 2 1 3 2 2 2	6 2 2 4	ОК 2,8 ПК 2.3, 2.5 ЛР 26, 7

Тема 5 Угловые и линейные измерения	5.1. Угловые и линейные измерения.	2		ОК 6,7 ПК 2.1, 2.2 ЛР 26, 16, 10
	5.2. Принцип измерения вертикальных и горизонтальных углов. (ПЗ №10,11)	2	6	
	5.3. Способы измерения горизонтального угла. (ПЗ №12)	2	4	
	5.4. Определение коллимационной ошибки, определение места нуля. (ПЗ №13)	2	4	
	5.5. Линейные измерения. (ПЗ №14)	2	4	
	5.6. Применяемые приборы: механические, оптические, физико-оптические.	1		
	5.7. Работа с мерной лентой на местности: подготовка трассы, вешение, технология работы с мерной лентой. (ПЗ №15)	3	4	
	5.8. Введение поправок в измерения: за компарирование, температуру, наклон линий. (ПЗ №16)	4	4	
	5.9. Нитяной дальномер, определение расстояний с помощью нитяного дальномера. (ПЗ №17)	2	2	
Контрольная работа № 2 по теме «Угловые и линейные измерения»	1			
Тема 6 Нивелирование	6.1. Нивелирование. (ПЗ №18)	2	2	ОК 8,9 ПК 2.2, 2.6 ЛР 25, 26
	6.2. Виды нивелирования и применяемые приборы. (ПЗ №19)	2	2	
	6.3. Геометрическое нивелирование, его способы и формулы. (ПЗ №20)	2	4	
	6.4. Нивелиры, их устройство, марки нивелиров по ГОСТу. (ПЗ №21)	1	2	
	6.5. Тригонометрическое нивелирование, его схемы и формулы. (ПЗ №22)	3	4	
	6.6. Барометрическое нивелирование. (ПЗ №23)	1	2	
Тема 7 Геодезические сети	7.1. Геодезические сети: государственные, местные или сети сгущения, съемочные сети.	2		ОК 6, 9 ПК 2.2, 2.5 ЛР 24, 25, 26, 29, 10
	7.2. Геодезические съемки (контурные и топографические), принципы и этапы их проведения, виды геодезических измерений, выполняемые на местности. (ПЗ №24)	2	2	
	7.3. Методы их построения и закрепления на местности. (ПЗ №25)	2	8	
	Контрольная работа № 3 по теме «Геодезические сети»	1		
Тема 8 Топографические съемки	8.1. Топографические съемки. (ПЗ №26)	4	8	ОК 5, 6 ПК 2.3, 2.4, 2.6 ЛР 24, 25, 26, 29, 10
	8.2. Виды топографических съемок и применяемые приборы. (ПЗ №27)	4	6	
	8.3. Тахеометрическая съемка. (ПЗ №28)	4	8	
	8.4. Работа на станции при прокладке тахеометрического хода по созданию съемочной сети. (ПЗ №29)	4	6	
	8.5. Работа на станции при съемке ситуации и рельефа. (ПЗ №30)	4	6	
	8.6. Камеральная обработка и построение топографического плана. (ПЗ №31)	4	7	
	Контрольная работа № 4 по теме «Топографические съемки»	1		
Итого	100	127		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

1. «Линейные измерения на топографических картах и планах».
2. «Построение профиля участка местности по заданной линии».
3. «Определение географических и прямоугольных координат на картах».
4. «Определение углов ориентирования линий по карте, решение задач».
5. «Измерение горизонтальных, вертикальных углов, и дальномерного расстояния».
6. «Камеральная обработка результатов теодолитной съемки и вычерчивание ситуационного плана».
7. «Устройство нивелира, измерение превышения способом из середины и вперед».
8. «Обработка результатов нивелирования линейного объекта. Построение профиля геометрического нивелирования».
9. «Обработка результатов тахеометрической съемки, построение топографического плана».
10. «Измерение площадей на планах и картах».
11. «Расчеты элементов выноса проекта в натуру».
12. «Работа с прибором GPS».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Геодезии»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект персональных компьютеров с программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- мультимедийное оборудование;
- высокоточный оптический теодолит;
- высокоточный оптический нивелир.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий: Интернет-ресурсов; дополнительной литературы.

1. Ю.Н. Корнилов. Геодезия. Топографические съемки. Учебное пособие. – СПб., 2016.
2. Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев. Основы геодезии и топографии. -М., 2017.
3. М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. Геодезия. – М., 2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 2.1. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии;	Использование современных технологий получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.	Экспертная оценка на практических занятиях
ПК 2.2. Организовывать топографические съемки для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;	Организация топографических съемок для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;	Экспертная оценка на практических занятиях
ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;	Выполнение полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.	Экспертная оценка на практических занятиях
ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;	Использование компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;	Экспертная оценка на практических занятиях

<p>ПК 2.5. Собрать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ;</p>	<p>Сбор, систематизация и анализ топографо-геодезической информации;</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях</p>
<p>ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов;</p>	<p>Соблюдение требований технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях</p>