

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

***ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК,  
ГРАФИЧЕСКОГО И ЦИФРОВОГО ОФОРМЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ***

2021 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования 21.02.08  
Прикладная геодезия

Организация-разработчик: ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Разработчики:

Макарова Е.Ю., преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический  
колледж»

Подшивалова Е.А., преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический  
колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский  
политехнический колледж»

Заключение методического совета №\_\_ от « » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов»

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.08 «Прикладная геодезия» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.

ПК 2.4. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области геодезии при наличии среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий;
- обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт;

#### **уметь:**

- выполнять топографические съемки;
- использовать электронные методы измерений при топографических съемках;
- создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;

#### **знать:**

- современные технологии и методы топографических съемок;
- требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;
- принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем;
- возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов;

- осваивать инновационные методы топографических работ;
- приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ;
- требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 573 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 393 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 262 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 131 час;

производственной практики – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
ПК 2.3.	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.
ПК 2.4.	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.
ПК 2.5.	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.
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.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1-2.4	Раздел 1. Современные технологии и методы топографических съемок.	159	106	50		53				
ПК 2.5	Раздел 2. Использование современных средств и методов для производства геодезических измерений	234	156	72		78				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180								180
	<b>Всего:</b>	<b>573</b>	<b>262</b>	<b>122</b>		<b>131</b>				<b>180</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 2 Современные технологии и методы топографических съемок.		159	
МДК 02. 01. Технологии топографических съемок		159	
Тема 1.1. Тенденция развития картографирования	<b>Содержание</b>	2	2
	1. Общие сведения о современных методах и технологиях топографических съемок.		
Тема 1.2. Аэро- и космические съемки	<b>Содержание</b>	10	
	1. Основные принципы Дистанционного Зондирования Земли (ДЗЗ)		
	2. Стереотопографические съемки (фото, цифровая, 3D изображение)		
	3. Планово-высотная подготовка (ППВ) аэроснимков. Технологические схемы. Маркировка.		
	4. Методы обновления карт (планов)		
	<b>Лабораторные работы</b>	6	
	1. Работа с аэро, космоснимками. Анализ данных ДЗЗ		
	2. Построение схем ПВП а/сн		
	3. Обновление карты. Генерализация		
	Тема 1.3. Съемка рельефов и внутренних водоемов	<b>Содержание</b>	4
1. Съемка водоемов			
2. Применение эхолота			2
<b>Лабораторные работы</b>		2	
1. Обработка результатов промерных работ			
<b>Практические занятия</b>		4	
1. Приведение глубин к меженному уровню			
2. Учет поправок тарирования			
Тема 1.4. Технологии съемки подземных коммуникаций	<b>Содержание</b>	8	
	1. Съемка подземных коммуникаций		
	2. Исполнительная съемка		
	3. Применение трассоискателя		2
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1. Характеристики подземных коммуникаций		



	2.	Карточка подземной коммуникации		
<b>Тема 1.5.</b> <b>Съемки на действующих промышленных предприятиях</b>	<b>Содержание</b>		8	2
	1.	Инженерные съемки		
	2.	Крен сооружений башенного типа		
	3.	Слежение за осадками зданий и сооружений		
	4.	Съемки подкрановых путей		2
	<b>Лабораторные работы</b>		8	
	1.	Определение линейного, углового, относительного крена		
	2.	Определение крена по осадочным маркам		
	3.	Технологические схемы слежения за осадками		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Геометрические соотношения конструкций подкрановых путей		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Маркшейдерские съемки</b>	<b>Содержание</b>		14	2
	1.	Съемки при маркшейдерских работах		
	2.	Гироскопический теодолит. Определение дирекционного угла.		
	3.	Маркшейдерские плановые, высотные сети		
	4.	Ориентирно-соединительные съемки		
	5.	Вертикальная съемка		
	6.	Разбивка центра и осей шахтного ствола		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Обработка подземного теодолитного хода		
	2.	Обработка нивелирного подземного хода		
	<b>Тема 1.7.</b> <b>Цифровая картография</b>	<b>Содержание</b>		4
1.		Растровое изображение		
2.		Векторное изображение		2
<b>Практические занятия</b>		20		
1.				Экспорт-импорт изображений.
2.				Операции с растровым изображением
3.				Программы Corel PhotoPaint, Adobe PhotoShop
4.				Векторизация растрового изображения
5.				Программы – Easy Trace, Corel Draw
6.				Технология создания векторных карт
7.				Обработка геодезических измерений. Программа Credo Dat
8.	Понятия баз данных			
9.	Моделирование местности по результатам измерений			
10.	Программы ArcView, MapInfo, Панорама			
<b>Тема 1.8.</b> <b>Современные технологии картиздания</b>	<b>Содержание</b>		2	2
	1.	Цифровые технологии картиздания		
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Содержание</b>		4	

<b>Геонформационные технологии</b>	1.	ГИС-технологии		2
	2.	Лазерное сканирование местности		2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02. МДК 02.01.</b> – написание рефератов и исследовательских творческих работ по заданным темам; – работа с источниками информации (конспектом занятий, учебным пособием, составленным преподавателем, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет); – участие в учебно-исследовательских работах/проектах; – создание презентаций по заданным темам; подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			<b>53</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Картографирование земной поверхности. 2. Съёмки для шельфа. 3. Съёмки на промышленных объектах. 4. Программа работы с растровым, векторным изображениями. 5. Карта- как основа ГИС технологий. 6. Интернет-ресурс SAS Planet.				
<b>Раздел 2ПМ 2 Использование современных средств и методов для производства геодезических измерений</b>			<b>378</b>	
<b>МДК 02.02. Электронные средства и методы геодезических измерений</b>			<b>234</b>	
<b>Тема 2.1. Электронно-геодезические средства измерений</b>	<b>Содержание</b>		<b>38</b>	
	1	Физические основы работы электронных дальномеров		2
	2	Принцип работы фазового дальномера		2
	3	Влияние атмосферы на дальность измерений		2
	4	Приборные поправки дальномеров и методы их учета		2
	5	Основные положения Государственного стандарта «Светодальномеры геодезические. Общие технические условия»		2
	6	Светодальномер СТ5		
	7	Упрощенная функциональная схема светодальномера СТ5		2
	8	Светодальномеры группы СП		2
	9	Светодальномеры группы СГ		2
	10	Подготовка приборов к работе		2
	11	Программа измерений. Ведение журнала и обработка результатов измерений.		2
	12	Основные сведения о ГНСС		2
	13	Принцип определения местоположения с помощью ГНСС		2
14	Электронные тахеометры	2		

	15	Основные средства и оборудования тахеометров		2
	16	Устройство электронного тахеометра		2
	17	Система «Землемер»		2
	18	Основные средства системы «Землемер»		2
	19	Устройство системы «Землемер»		2
	<b>Лабораторные работы</b>		50	
	1.	Знакомство с комплектом светодальномера СТ5. подготовка источника питания к работе		
	2.	Техническая характеристика светодальномера СТ5		
	3.	Конструкции светодальномера СТ5		
	4.	Проверка технического состояния светодальномера СТ5		
	5.	Проверка функционирования светодальномера СТ5		
	6.	Техническая характеристика светодальномера СП2.		
	7.	Конструкция светодальномера СП2.		
	8.	Функциональная схема дальномера СП2		
	9.	Проверка технического состояния и функционирования светодальномера СП2		
	10.	Определение циклической погрешности светодальномера СТ5		
	11.	Измерение расстояний светодальномером СТ5		
	12.	Работа с приемником GPS 72		
	13.	Работа с электронным тахеометром		
	14.	Работа со спутниковой аппаратурой «Землемер»		
<b>Тема 2.2. Специальные геодезические работы</b>	<b>Содержание</b>		18	
	1.	Геодезическое обеспечение трубопроводов, дренажной сети, специальных сетей		2
	2.	Лазерная система «Калина» СКП 1		2
	3.	Техническое обслуживание, правила эксплуатации лазерных приборов, техника безопасности при работе		2
	4.	Спутниковые методы определения координат. Значения и области применения		2
	5.	Система координат		2
	6.	Аппаратура пользователей		2
	7.	Наблюдение за деформациями сооружений		2
	8.	Тоннельная полигонометрия. Подходная полигонометрия		2
	9.	Ориентирование		2
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1.	Технические характеристики светодальномера Геодиметр 120		
	2.	Основные технические характеристики блока сбора данных Геодат 120		
	3.	Электронный тахеометр Эльта 3, Эльта 20		
4.	Основные технические характеристики навигационных приемников			
5.	Работа с навигационными приемниками			
<b>Тема 2.3. Спутниковые навигационные системы</b>	<b>Содержание</b>		28	
	1.	Общие сведения о глобальных навигационных спутниковых системах (ГНСС) GPS и ГЛОНАСС		2

	2.	Сегменты ГНСС и их назначение		2
	3.	Геоцентрическая система координат, используемая для определения местоположения объектов местности при спутниковых измерениях		2
	4.	Принцип навигационных определений координат объектов местности в системе WGS-84		2
	5.	Фазовый метод измерения и его особенности		2
	6.	Спутниковая навигационная система. Сведения об аппаратуре на спутнике		2
	7.	Принцип формирования кодовых сигналов		2
	8.	Методы спутниковых определений. Дифференциальный метод измерений		2
	9.	Основные источники погрешностей спутниковых определений		2
	10.	Организация спутниковых измерений. Схемы работы спутниковых приемников		2
	11.	Первичная обработка спутниковых измерений, производимая в приемнике		2
	12.	Знакомство с инструкцией по развитию съёмочного обоснования. Особенности решения различных технологий		2
	13.	Статика		2
	14.	Кинематика		2
	<b>Лабораторные работы</b>		10	
	1.	Работа с зарядным устройством		
	2.	Составление рабочего проекта		
	3.	Работа с аппаратурой на пункте наблюдений		
	4.	Ведение журнала наблюдений		
	5.	Выполнение измерений в режиме «стоя-иду»		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02. МДК 02.02.</b>			78	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– написание рефератов и исследовательских творческих работ по заданным темам;</li> <li>– работа с источниками информации (конспектом занятий, учебным пособием, составленным преподавателем, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет);</li> <li>– участие в учебно-исследовательских работах/проектах;</li> <li>– создание презентаций по заданным темам;</li> </ul> <p>подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>				
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
1. Метрологическое обеспечение измерений лазерными приборами				
2. Безотражательные светодальномеры и их использование				
3. Выполнение кадастровых и землеустроительных работ с использованием землеустроительной техники и электронных тахеометров				
4. Техническое обслуживание и правила эксплуатации лазерных приборов				
5. Лазерная система геодезического обеспечения и контроля при строительстве				
6. Построение особо точной плановой основы для прецизионных сооружений				
7. Способы позиционирования				
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			180	
Выполнение топографических съемок:				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение съемки ситуации основными способами теодолитных съемок.</li> <li>- Проведение съемки ситуации и рельефа.</li> <li>- Обработка журнала тахеометрической съемки.</li> <li>- Нанесение на план ситуации и пикетных точек.</li> <li>- Вычисление площадей полигона и углов.</li> </ul> <p>Использование электронных методов измерений при топографических съемках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные технологии топографической съемки.</li> <li>- Полевое спутниковое оборудование.</li> <li>- Полевые работы.</li> <li>- Обработка полевых данных и рисовка плана.</li> </ul> <p>Создание оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особенности создания цифровых топографических карт и планов.</li> <li>- Используемые технические средства.</li> <li>- Технология создания цифровых топографических карт и планов.</li> <li>- Создание цифровых карт по материалам полевых измерений.</li> <li>- Цифрование картографического изображения. Прикладные задачи, решаемые с использованием цифровых и электронных карт.</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>573</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «Электронных методов измерений».

Оборудование лаборатории:

1. Рабочее место преподавателя.
2. Рабочие места студентов.
3. Персональный компьютер
4. Образцы приборов, инструментов и оборудования
5. Наглядные пособия.
6. Раздаточный материал к практическим занятиям.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Геодезия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.
2. Геодезические приборы Захаров А.И., Справочник. – М.: Альянс, 2017. – 314 с.
3. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки: учебник для студ. высш. образования / В.С. Кусов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.
4. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах: учебное пособие / А. В. Виноградов, А.В. Войтенко. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 172 с.

Дополнительные источники:

1. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования: Учеб. Изд. – М.: ИКФ «Каталог», 2009.-106с.
2. Самардак А.С. Геонформационные системы Владивосток 2009.
3. Большаков В.Д., Левчук Г.П. Справочник геодезиста. в 2 книгах. 3-е изд., перераб. и доп.-М.: Недра, 2009-440 с.
4. Генике А.А., Афанасьев А.М. Геодезические свето- и радиодальномеры: Учебник для техникумов. – М.:Недра, 2009.-302 с.
5. Скогорев В.П. Лазеры в геодезии
6. Берлянд А.М. Геоинформационное картографирование. М.: 1997.-67с.А.

Нормативно-правовые документы:

1. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS Москва ЦНИИГАиК 2003 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://geodetics.ru/>
2. <http://geo-book.ru/>
3. <http://www.geodezist.info/>
4. <http://gisa.ru/>
5. <http://www.gisok.spb.ru/>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного профессионального модуля предшествуют следующие учебные дисциплины: ЕН.01 Математика, ОП. 01 Геодезия, ОП.02 Общая картография, ОП.03 Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия, ПМ 01 Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения. Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится на базе колледжа и обязательную производственную практику, которая проводится на производстве концентрировано.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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 современной технологии получения полевой топографо-геодезической информации; -обновление существующего картографического фонда; -точность и грамотность оформления технологической документации;	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Устное обоснование результатов. Тестирование. Решение практических задач. Решение ситуационных задач. Оценки и отзывы экспертов по производственной практике. Оценка выполнения практических работ.
ПК 2.2. 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; -точность и грамотность оформления технологической документации;	
ПК 2.3. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.	-освоение инновационных методов топографических работ; -использование компьютерных и спутниковых технологий;	
ПК 2.4. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.	систематизирование и анализ топографо-геодезической информации	
ПК 2.5. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.	-соблюдение требований технических регламентов и инструкций; -точность и грамотность оформления технологической документации;	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- аргументирование социальной значимости профессии; - участие в НПК	-наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	- правильное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и внедрении	-участие в конкурсах в рамках недели специальности; -устное обоснование



эффективность и качество;	технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	результатов; -тестирование; -решение ситуационных задач; -экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- объективная оценка рабочей ситуации в соответствии с поставленной задачей; - самостоятельное принятие оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- целесообразное использование различных источников информации при подготовке к практическим занятиям, написании рефератов, докладов, сообщений и т.д.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности - эффективный поиск и использование необходимой информации с применением интернет-ресурсов	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе освоения профессионального модуля - соблюдение норм этикета и профессиональной этики	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области разработки технологических процессов.	