

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»  
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 03КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ**  
**ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ**  
для специальности **21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

Алатырь, 2022 г.


Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.05. Земельно - имущественные отношения



**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертным советом ОУ

Протокол от «30» августа 2022 г. № 1

Председатель Экспертного совета  /В.Н.Пичугин/

**СОГЛАСОВАНО**

Пилина В.О. начальник отдела имущественных и земельных отношений администрации

г.Алатырь

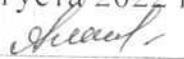
ФИО, должность, место работы

«29» августа 2022 г.

**РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО**

На заседании ПЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Протокол от «29» августа 2022 г. № 1

Председатель ПЦК:  /О.Г.Алешина/

Разработчик:

Сычкова Т.М., преподаватель специальных дисциплин

«29» августа 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>16</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО- ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.

ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.

ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.

ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

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

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения картографо-геодезических работ;

**уметь:**

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;

- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;

- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;

- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;

- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);

- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;

**знать:**

- принципы построения геодезических сетей;

- основные понятия об ориентировании направлений;

- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;
- принципы устройства современных геодезических приборов;
- основные понятия о системах координат и высот;
- основные способы выноса проекта в натуру.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 384 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 276 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 184 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 92 часа;

учебной практики– 36 часов;

производственной практики -72 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена(квалификационного)в 4 семестре

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК3.1	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы
ПК3.2	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ
ПК3.3	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы
ПК3.4	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади
ПК3.5	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
ОК 3	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 8	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 9	Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.
ОК 10	Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Все-го, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК3.1- 3.5	Раздел 1. Основы геодезии	172	112	38	-	60	-	-	-
ПК 3.1, 3.3, 3.4	Раздел 2. Картография с основами картографического черчения	104	72	26	-	32	-	-	-
	Учебная практика, часов	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности, предусмотрена итоговая концентрированная практика)	72							72
	<b>Всего</b>	<b>384</b>	<b>184</b>	<b>64</b>	<b>-</b>	<b>92</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 03. Основы геодезии		172	
МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения		112	
Тема 1.1. Основные понятия о геодезии	<b>Содержание</b>	26	
	1 <b>Общие сведения о геодезии</b> Понятие о формах и размерах Земли. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат и высот в геодезии: географические, прямоугольные, полярные, биполярные.	14	1
	2 <b>Основные понятия об ориентировании направлений</b> Понятие об ориентировании. Истинный азимут. Дирекционный угол. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Магнитный азимут.		2
	3 <b>Геодезические планы, карты и чертежи. Масштабы</b> Понятие о геодезических планах, картах и чертежах. Виды масштабов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба.		2
	4 <b>Рельеф местности и способы его изображения</b> Способы изображения рельефа. Горизонтали. Высота сечения рельефа. Изображение основных форм рельефа с помощью горизонталей. Определение высот точек крутизны ската по горизонталям. Профили местности		2
	<b>Практические занятия</b>	10	
	1 Чтение ситуации по карте, определение координат точек.		
	2 Решение задач на масштабы. Пользование масштабами. Откладывание отрезков. Угловые и метрические измерения.		
	3 Решение задач на ориентирование по карте (плану). Определение ориентирующих углов линий местности.		
	4 Определение отметок точек, превышение между ними, крутизны скатов по заданному направлению.		
5 Построение профиля местности			
<b>Контрольная работа</b>		2	
Тема 1.2. Геодезические измерения	<b>Содержание</b>	28	
	1 <b>Измерения и построения в геодезии.</b> Понятие измерений. Единицы геодезических измерений. Способы геодезических измерений	18	2
	2 <b>Измерение длины линий</b> Методы и точность измерения линий. Обозначение и закрепление точек. Механические мерные приборы:		



	землемерные ленты, дальномеры, рулетки. Погрешности измерений линий лентой.		
	<b>3 Угловые измерения</b> Принципы измерения углов. Назначение и схема устройства геодезических и угломерных приборов. Основные части теодолита. Поверки и юстировки теодолитов. Измерение вертикальных и горизонтальных углов. Запись и обработка полевого журнала.		2
	<b>4 Измерение превышений</b> Сущность и методы измерения превышений. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров.		2
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1 Задачи на линейные и угловые измерения.		
	2 Изучение устройства теодолита. Установка прибора в рабочее положение. Проведение поверок и юстировок.		
	3 Измерение вертикальных и горизонтальных углов, обработка полевого журнала.		
	4 Изучение устройства нивелира. Взятие отсчетов. Определение превышений.		
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Тема 1.3.</b> Современные геодезические приборы	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>1 Лазерные геодезические приборы</b> Лазерные нивелиры, теодолиты, указки, предназначение и устройство.	6	1
	<b>2 Электронные геодезические приборы</b> Электронные теодолиты и тахеометры, принципы их устройства. Методика тахеометрической съемки.		1
	<b>3 Приборы вертикального проектирования</b> Оптические и лазерные приборы вертикального проектирования		1
<b>Тема 1.4.</b> Геодезические сети	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>1 Общие сведения о геодезических сетях</b> Устройство Государственных геодезических сетей. Плановые геодезические сети: сети сгущения, сети специального назначения, съемочные сети. Высотные геодезические сети.	6	2
	<b>2 Принципы построения геодезических сетей</b> Способы и принципы построения геодезических сетей: триангуляция, трилатерация, полигонометрия.		2
	<b>3 Знаки для закрепления геодезических сетей</b> Постоянные знаки. Временные знаки.		2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1 Изучение правил закладки центров и реперов на пунктах плановых и высотных геодезических сетях	2	
<b>Тема 1.5.</b> Топографические съемки	<b>Контрольная работа</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	<b>1 Общие сведения о топографических съемках.</b> Понятие топографической съемки. Понятие о тахеометрической съемке. Принцип топографической съемки местности.	8	2
	<b>2 Полевые работы при топографической съемке местности.</b> Съемка ситуаций и рельефа. Приборы, применяемые при топографических съемках.		2
	<b>3 Камеральные работы при топографической съемке.</b> Прямая и обратная геодезические задачи		2
<b>Практические занятия</b>	12		
1 Обработка журнала теодолитного хода			

	2	Уравнивание теодолитного хода. Ведомость вычисления теодолитного хода.		
	3	Составление плана съёмочной сети. Нанесение ситуации		
	4	Обработка журнала тахеометрической съёмки. Вычисление отметок точек.		
	5	Ведомость вычисления съёмочного обоснования тахеометрической съёмки		
	6	Составление плана тахеометрической съёмки		
		<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Тема 1.6.</b> Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности и землеустройства		<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	1	<b>Геодезические работы при осуществлении кадастровой деятельности и землеустройстве.</b> Понятие кадастровой деятельности. Документы, являющиеся результатом кадастровой деятельности. Понятие землеустройства. Документы, являющиеся результатом проведения землеустройства. Состав геодезических работ для кадастровой деятельности и землеустройства. Переход от государственных геодезических сетей к местным для целей ведения кадастра.	12	2
	2	<b>Определение площадей земельных участков.</b> Способы определения площадей земельных участков. Требования к точности определения площади земельного участка. Погрешности определения площади земельного участка.		2
	3	<b>Вынос в натуру границ землепользований и объектов землеустройства.</b> Документы и материалы, являющиеся основанием для выноса в натуру границ объектов. Последовательность работ при выносе в натуру границ землепользования и объекта землеустройства. Точность проведения работ по выносу в натуру границ землепользований и объектов землеустройства.		2
	4	<b>Геоинформационные системы.</b> Понятие о геоинформационных системах (ГИС). Геоинформационные системы в кадастре		2
		<b>Практические занятия</b>	6	
	1	Методы перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот		
	2	Решение задач на определение границ земельных участков		
	3	Решение задач на вычисление площадей земельных участков		
			<b>Контрольная работа</b>	2
		<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ:</b> Подготовить презентацию: «Форма и размер Земли». Составить схему «Зависимость между дирекционными углами и румбами» Составить таблицу: «Формулы перехода от дирекционных углов к румбам». Составить таблицу: «Геодезические чертежи, планы, карты, профили». Составить доклад: «Виды масштабов». Подготовить презентацию: «Формы рельефа». Подготовить доклад: «Чтение ситуации по карте». Подготовить реферат «Приборы для линейных измерений». Подготовить реферат «Оптические теодолиты». Подготовить реферат: «Оптические нивелиры». Подготовить презентацию «Современные геодезические приборы для линейных, угловых измерений». Подготовить реферат: «Схема построения государственной плановой геодезической сети». Подготовить реферат: «Схема государственной высотной геодезической сети».	60	

Подготовить доклад: «Топографическая и тахеометрические съемки местности»			
Подготовить доклад: «Системы координат, применяемые при ведении ЕГРН».			
Подготовить презентацию «Современные геоинформационные системы».			
Подготовить реферат: «Методы определения площади земельного участка при аналитическом способе»			
<b>Раздел 2 ПМ 03. Картография с основами картографического черчения</b>		<b>104</b>	
<b>МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 2.1 Топографические карты и планы</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1 <b>Планы и карты</b> Понятие о топографических планах и картах. Элементы карты. Свойства карты.	<b>12</b>	2
	2 <b>Разграфка и номенклатура и топографических карт и планов</b> Разграфка и номенклатура листов карты. Масштабный ряд топографических карт и планов.		2
	3 <b>Координатные сетки на топографических картах</b> Географическая и прямоугольная сетки. Определение на карте географических и прямоугольных координат.		2
	4 <b>Общая характеристика планово-картографического материала</b> Виды планово-картографических материалов. Детальность, полнота и точность планово-картографического материала. Старение планово-картографического материала. Корректировка планов.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 Определение географических и прямоугольных координат контурных точек на данном листе топографической карты.		
	2 Составление планово-картографического материала.		
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2 Условные знаки и условные обозначения</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	1 <b>Условные топографические знаки</b> Общие сведения. Классификация условных знаков. Таблицы условных знаков.	<b>6</b>	2
	2 <b>Изображение условных знаков на картах и планах</b> Условные знаки для изображения местных предметов. Условные знаки для изображения рельефа. Специальные условные знаки и обозначения.		2
	3 <b>Правила размещения и вычерчивания надписей на картах и планах</b> Расположение пояснительных и цифровых надписей на картах и планах.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 Чтение топографической карты и плана по условным знакам.		
	2 Чтение тематической карты в соответствии с условными знаками и условными обозначениями		
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	

Элементы картографического черчения	1	<b>Чертежные работы</b> Чертежные материалы, инструменты и принадлежности. Организация рабочего места. Порядок и приемы чертежных работ. Черчение карандашом, рейсфедером, чертежным пером. Исправление ошибок на чертежах.	12	2
	2	<b>Шрифты</b> Классификация шрифтов, применяемых при оформлении графических материалов в землеустроительном производстве. Методика вычерчивания картографических шрифтов.		2
	3	<b>Работа с красками</b> Общие сведения. Значение цветного оформления карт. Техника и способы окрашивания контуров. Гипсометрическая раскраска рельефа. Фоновая раскраска.		2
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1	Выполнение упражнений на геометрические построения		
	2	Вычерчивание штрихов тушью по карандашной разграфке на формате А5.		
	3	Вычерчивание горизонталей пером.		
	4	Выполнение шрифтовой композиции на формате А5 стандартным шрифтом (ГОСТ 2. 304-81).		
	5	Выполнение шрифтовой композиции на формате А4 по образцу шрифта.		
	6	Окрашивание контуров способом лессировки.		
	7	Гипсометрическая раскраска рельефа с построением шкалы высот.		
8	Фоновая раскраска. Раскрашивание площади сложных фигур.	2		
<b>Контрольная работа</b>		2		
Тема 2.4 Графическое оформление материалов	<b>Содержание</b>		12	
	1	<b>Полевое и камеральное черчение на аэрофотоснимках</b> Дешифрирование аэрофотоснимков. Полевое черчение на аэрофотоснимках. Камеральное черчение на аэрофотоснимках и фотопланах.	8	2
	2	<b>Оформление плана землевладения</b> Составление плана землепользования. Компоновка основных элементов плана землевладения, землепользования.		2
	3	<b>Оформление проекта планировки и застройки</b> Особенности оформления проектов планировки и застройки.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Камеральное дешифрирование аэрофотоснимка с вычерчиванием черной и цветной тушью поселений, дорог, элементов гидрографии, контуров угодий и подписей.		
	2	Вычерчивание и оформление плана землевладения, землепользования.		
3	Вычерчивание элементов генплана муниципального образования.	2		
<b>Контрольная работа</b>		2		

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ:</b>  Подготовить презентацию: «Номенклатура карт и планов».  Подготовить доклад «Тематические карты»  Подготовить презентацию: «Условные знаки крупномасштабных карт и планов».  Подготовить презентацию: «Геодезические чертежи, планы, карты, профили».  Подготовить презентацию: «Условные знаки мелкомасштабных карт».  Подготовить презентацию: «Геоинформационные системы в картографии».  Подготовить доклад: «Ортофотопланы»  Подготовить презентацию: «Цифровые технологии при создании генплана муниципального образования».</p>	32	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  1. Техника безопасности на рабочем месте. Ознакомление с учебной практикой.  2. Обследование местности. Выполнение работ по закладке пунктов съёмочного обоснования (теодолитного хода).  3. Выполнение полевых работ по определению плановых координат пунктов съёмочного обоснования. Измерения горизонтальных углов и проложений. Ведение полевого журнала измерений теодолитного хода.  4. Камеральная обработка результатов полевых измерений пунктов съёмочного обоснования. Вычисление координат пунктов теодолитного хода.  5. Выполнение полевых работ по съёмке ситуации местности с пунктов теодолитного хода. Составление полевого абриса .  6. Камеральная обработка полевых материалов контурной съёмки.  6. Составление плана контурной съёмки. Нанесение на план пунктов съёмочного обоснования по координатам.  8. Оформление плана горизонтальной съёмки в соответствии с принятыми условными знаками. Нанесение ситуации. Окрашивание контуров способом лессировки. Вычерчивание элементов съёмки масляными (капиллярными) ручками.</p>	36	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b>  1. Выбор базисов на местности. Измерение углов наклона. Вычисление горизонтальных проложений базисов.  2. Построение на местности отрезка линии по его заданному горизонтальному проложению. Построение на местности горизонтального угла заданной величины. Закрепление точки в заданном направлении. Разбивка точек на местности по заданным координатам.  3. Установка нивелира, вычисление горизонта инструмента. Вычисления отсчета по рейке, установленной на проектной отметке.  4. Составление схемы сетки квадратов. Вычисление отсчета по лимбу. Камеральные работы.  5. Определение местоположения осей и точек здания в натуре. Разбивка площадки на прямоугольники. Производим отчеты нивелиром.  6. Измерение площадей на планах и картах. Графический метод определения площадей. Определение площадей контуров. Составление экспликации и кальки контуров.  7. Схемы геодезических построений и расположения земельных участков. Чертеж земельных участков. Абрисы узловых точек границ земельных участков.  8. Закрепление вынесенных в натуре точек. Взятие отсчетов. Составление разбивочных чертежей.  9. Проверка сохранности пунктов. Подбор технологии проведения геодезических работ.  10. Полевой контроль кадастровых работ. Отображение информации на кадастровых картах и планах.</p>	72	
<b>Всего</b>	<b>384</b>	

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).

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

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

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается работой лаборатории Геодезии

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории Геодезии

- рабочие столы, стулья;
- учебная доска, экран;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект учебных топографических планов, карт, чертежей;
- комплект бланков документации;

Технические средства обучения: ноутбук, проектор, принтер, фотоаппарат, комплекты современных геодезических приборов (теодолиты, нивелиры, тахеометр, штативы, вехи, нивелирные рейки), металлические землемерные ленты, рулетки, масштабные линейки, линейки Дробышева, геодезические транспортиры.

Реализация программы модуля предполагает обязательные учебную и производственную практики.

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

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

##### **Основные источники:**

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция РФ.
2. Земельный кодекс РФ.
3. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 г. № 431-ФЗ.
4. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ.
5. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ.

Учебники и учебные пособия:

1. Киселев М.И. Геодезия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. — 14-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 384 с.

2. Фокин С.В., Шпортко О.Н. Земельно-имущественные отношения: учебное пособие – М.: КНОРУС, 2019.

#### **Дополнительные источники:**

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, утверждены ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986 г.

2. Журналы: «Недвижимость: экономика, управление», «Земельно-имущественные отношения в РФ», «Науки о Земле», «Молодой ученый».

#### **Интернет- ресурсы**

1. [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru).
2. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
3. <http://znanium.com> – электронно-библиотечная система

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

Подготовка специалистов по модулю обеспечена учебно-методической документацией по всем разделам программы: методические руководства по выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательные учебную и производственную практики, которая проводится концентрированно после изучения междисциплинарного курса «Геодезия с основами картографии и картографического черчения». Промежуточная аттестация по учебной и производственной практикам проводится в форме дифференцированных зачетов.

Производственная практика проводится в организациях сферы земельно-имущественного комплекса.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Геодезия с основами картографии и картографического черчения» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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

Контроль и оценка результатов освоения производственного модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1.Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>-графическая точность и качество построения прямых и плавных кривых сплошных и пунктирных линий различной толщины, окружностей;</li> <li>-правильность соблюдения нормативов построения и вычерчивания шрифтов;</li> <li>-соблюдение размеров и правил размещения условных знаков;</li> <li>-качество окрашивания контуров и соответствие цветовых тонов условным знакам, применяемым в землеустройстве;</li> <li>-рациональность компоновки основных частей и элементов содержания графических материалов землеустройства;</li> <li>-общая компьютерная грамотность;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-защиты практических занятий;</li> <li>-контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>
ПК 3.2.Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знание методов создания государственных геодезических сетей;</li> <li>-определение номенклатуры листов топографических планов;</li> </ul>	
ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбор и использование пакетов прикладных программ для обработки геодезических данных;</li> </ul>	
ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	<ul style="list-style-type: none"> <li>-увязка угловых измерений;</li> <li>-определение азимутов и румбов;</li> <li>-расчет и увязка приращений координат;</li> <li>-определение координат;</li> <li>-точность и грамотность составления ведомости координат;</li> <li>-вычисление площадей земельных участков различными способами;</li> </ul>	
ПК 3.5. Выполнять	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знание основных поверок</li> </ul>	



поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	геодезических инструментов и приборов и умение их выполнять;	
---	--	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	-использование методов гуманитарно-социологических наук в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений; -анализ социально-экономических и политических проблем в России и за рубежом;	
ОК 03 . Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений; -оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	-решение проблем в стандартных и нестандартных ситуациях, оценка рисков в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений;	
ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск, анализ и оценка необходимой информации; -использование различных источников для поиска, анализа и оценки, включая электронные;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами,	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения;	

руководством, потребителями		
ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	
ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	-анализ инноваций в области картографо-геодезического сопровождения земельно-имущественных отношений;	
ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	-проявление бережного отношения к историческим наследиям и культурным традициям; -проявление уважительного отношения к социальным и культурным традициям;	
ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	-соблюдение техники безопасности;	

### 1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации

Наименование тем по учебной дисциплине	Типы контрольного задания, номер				
	Контрольные работы	Практические работы	Тестовые задания	Самостоятельная работа	Задание экзамена
Основные понятия о геодезии	Контрольная работа №1	Практические работы №№ 1-5	Тестовое задание № 1	Подготовить презентацию: «Форма и размер Земли». Составить схему: «Связь между дирекционными углами и румбами». Составить таблицу: «Формулы перехода от дирекционных углов к румбам». Составить таблицу: «Геодезические чертежи, планы, карты, профили». Составить доклад: «Виды масштабов». Подготовить презентацию: «Формы рельефа». Подготовить доклад: «Чтение ситуации по карте».	Тестовые задания и производственные ситуации (Варианты 1-10)
Геодезические измерения	Контрольная работа №2	Практические работы №№ 6-9	Тестовое задание № 2	Подготовить реферат «Приборы для линейных измерений». Подготовить реферат «Оптические теодолиты». Подготовить реферат: «Оптические нивелиры».	
Современные геодезические приборы			Тестовое задание № 3	Подготовить презентацию «Современные геодезические приборы для линейных, угловых измерений».	
Геодезические сети	Контрольная работа №3	Практическая работа №10	Тестовое задание № 4	Подготовить реферат: «Схема построения государственной плановой геодезической сети». Подготовить реферат:	

				«Схема государственной высотной геодезической сети».
Топографические съемки	Контрольная работа №4	Практические работы №№ 11-16	Тестовое задание № 5	Подготовить доклад: «Топографическая и тахеометрические съемки местности»
Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности и землеустройства	Контрольная работа №5	Практические работы №№ 17-19	Тестовое задание № 6	Подготовить доклад: «Системы координат, применяемые при ведении ЕГРН». Подготовить презентацию «Современные геоинформационные системы». Подготовить реферат: «Методы определения площади земельного участка при аналитическом способе»
Топографические карты и планы	Контрольная работа №6	Практические работы №№ 20,21	Тестовое задание № 7	Подготовить презентацию: «Номенклатура карт и планов». Подготовить доклад «Тематические карты» Подготовить презентацию: «Геоинформационные системы в картографии».
Условные знаки и условные обозначения	Контрольная работа №7	Практические работы №№ 22,23	Тестовое задание № 8	Подготовить презентацию: «Условные знаки крупномасштабных карт и планов». Подготовить презентацию: «Геодезические чертежи, планы, карты, профили». Подготовить презентацию: «Условные знаки мелкомасштабных карт ».

Элементы картографического черчения	Контрольная работа №8	Практические работы №№ 24-31	Тестовое задание № 9	-	
Графическое оформление материалов	Контрольная работа №9	Практическая работа № 32	Тестовое задание № 10	Подготовить доклад: «Ортофотопланы» Подготовить презентацию: «Цифровые технологии при создании генплана муниципального образования».	

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»  
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**Лист экспертизы**

**рабочей программы профессионального модуля**

**Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений**

Наименование ППССЗ 21.02.05 Земельно-имущественные отношения  
Код и наименование профессионального модуля ПМ. 03. Картографо-геодезическое  
сопровождение земельно-имущественных отношений  
Автор Сычкова Татьяна Михайловна – преподаватель специальных дисциплин

№	Предмет экспертизы	Критерии оценивания	Экспертная оценка
1	<b>Структура рабочей программы (техническая экспертиза)</b>		
1.1.	Структура рабочей программы ПМ	1.1.1 Структура рабочей программы включает в себя разделов не меньше требований ФГОС 1.1.2. Соответствие структуры рабочей программы форме программы ПМ, утвержденной в ОУ	2
1.2.	Паспорт рабочей программы ПМ	1.2.1. Наличие раздела "Паспорт рабочей программы ПМ" и его соответствие утвержденной в ОУ формой программы 1.2.2. Соответствие паспорта макету программы (указаны область применения программы, место ПМ в структуре ППССЗ, цели и задачи, количество часов на освоение программы) 1.2.3. Соответствие объема часов на освоение ПМ объему, указанному в РУП	2
1.3.	Результаты освоения ПМ	1.3.1. Наличие раздела "Результаты освоения ПМ" 1.3.2. Указаны результаты обучения в соответствии с ФГОС	2
1.4.	Структура и содержание ПМ	1.4.1. Наличие раздела "Структура и содержание ПМ" 1.4.2. Имеется тематический план ПМ, в котором указаны коды профессиональных компетенций, наименование разделов ПМ, объем часов, отведенный на освоение МДК и приаптик 1.4.3. Имеется содержание обучения по ПМ, где приведены наименование разделов ПМ, МДК и тем, содержание учебного материала, перечень лабораторных работ и практических занятий, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проектов), виды работ учебной и производственной практик, объем часов и уровень освоения 1.4.4. Имеется содержание учебной практики ПМ, где приведено наименование разделов ПМ, МДК и видов работ учебной практики, содержание материала учебной практики, объем часов и уровень освоения	2

1.5.	Условия реализации ПМ	<p>1.5.1. Указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению (учебные кабинеты, мастерские, лаборатории, оборудование, ТСО, необходимые для реализации программы)</p> <p>1.5.2. Имеется перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом и требованиями к году издания</p> <p>1.5.3. Указаны общие требования к организации образовательного процесса, в которых описаны условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся, перечислены учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля</p> <p>1.5.4. Приведены требования к кадровому обеспечению образовательного процесса в соответствии с ФГОС</p>	2
1.6.	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	<p>1.6.1. Результаты обучения соответствуют результатам, указанным в паспорте рабочей программы ПМ и разделе 2</p> <p>1.6.2. Определены формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p> <p>1.6.3. Формы контроля конкретизированы с учетом специфики обучения</p>	2
1.7	Оформление рабочей программы ПМ	<p>1.7.1. Имеется титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями</p> <p>1.7.2. Имеется оглавление, наименования разделов рабочей программы соответствуют наименованиям, указанным в оглавлении</p> <p>1.7.3. Рабочая программа оформлена в соответствии с общими требованиями к оформлению текстовых документов, методическими рекомендациями по составлению рабочих программ ПМ и утвержденной в ОУ формой рабочей программы ПМ</p>	2
1.8	Объем времени на освоение ПМ	<p>1.8.1. Общий объем времени, отведенного на освоение ПМ (всего часов), в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает</p> <p>1.8.2. Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает</p> <p>1.8.3. Объем времени, отведенного на самостоятельную работу, в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает</p> <p>1.8.4. Объем времени, отведенного на учебную и производственную практики, в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает</p>	2
<b>2</b>	<b>Содержание рабочей программы (содержательная экспертиза)</b>		
2.1	Паспорт рабочей программы ПМ	2.1.1. Формулировка пункта 1.1 "Область применения программы" в достаточной мере определяет специфику использования рабочей	2



		<p>программы ПМ в основном и дополнительном профессиональном образовании</p> <p>2.1.2. Формулировка профессиональных компетенций, знаний, умений и практического опыта в инвариантной части соответствует ФГОС</p> <p>2.1.3 % отличия рабочей программы от требований ФГОС</p>	
2.2.	Результаты освоения ПМ	<p>2.2.1. Формулировка вида профессиональной деятельности соответствует ФГОС</p> <p>2.2.2. Формулировка профессиональных и общих компетенций соответствует ФГОС</p>	2
2.3.	Структура и содержание ПМ	<p>2.3.1. Наименование разделов ПМ начинается с отглагольного существительного</p> <p>2.3.2. Наименование разделов ПМ отражает совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний</p> <p>2.3.3. Почасовое распределение разделов, МДК и тем - оптимально</p> <p>2.3.4. Содержательное распределение между «теорией», практическими занятиями, практикой полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения</p> <p>2.3.5. Почасовое распределение между «теорией», практическими занятиями, практикой соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения</p> <p>2.3.6. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений и практического опыта в процессе выполнения практических занятий, практики</p> <p>2.3.7. Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностичными» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности обучающегося, который можно проверить и оценить (реферат, сообщение, доклад, презентация, конспект лекций)</p>	2
2.4	Условия реализации ПМ	<p>2.4.1. Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных рабочей программой ПМ</p> <p>2.4.2. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных рабочей программой ПМ</p> <p>2.4.3. Перечень основных и дополнительных источников (включая Интернет-ресурсы) содержательно достаточен для реализации образовательного процесса</p> <p>2.4.4. Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы (как минимум описываются условия проведения занятий, организации практики, консультационной помощи обучающимся, перечисляются учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного ПМ) и</p>	2

		соответствуют требованиям к практическому опыту, умениям и знаниям, установленным ФГОС 2.4.5. Требования к квалификации педагогических кадров достаточны для качественного обеспечения обучения и руководства практикой	
2.5	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	2.5.1. Результаты освоения ПМ сформулированы однозначно для понимания и оценивания 2.5.2. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ соответствуют заявленным компетенциям 2.5.3. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных и общих компетенций 2.5.4. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ носят системный характер, в полной мере обеспечивают комплексный подход к оценке результатов освоения ПМ и являются основанием для создания измерительных материалов 2.5.5. Комплекс форм и методов контроля и оценки умений и знаний образует систему достоверной и объективной оценки уровня освоения ПМ 2.5.6. Текст раздела "Контроль и оценка результатов освоения ПМ" содержит: - в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся; - перечень контрольных точек, обеспечивающий текущий контроль и промежуточную аттестацию; - указание применяемой технологии оценки 2.5.7. Предлагаемые методики, виды, типы, формы контроля позволяют обучающемуся предъявить результат обучения	2

<b>ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>		
Рабочая программа профессионального модуля полностью соответствует ФГОС, может быть рекомендована к рассмотрению внешним экспертом и Экспертным советом ОУ	да	

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: нет

Эксперт Алешина О.Г., председатель ПЦК  
общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин  
Протокол заседания ПЦК № 1 от "29" августа 2022 г.

Председатель ПЦК  О.Г. Алешина

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ по результатам внешней экспертизы

Эксперт Игонина О.Н., начальник отдела экономики и муниципального имущества администрации Алатырского района, провела экспертизу рабочей программы профессионального модуля.

ПМ 03. Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений, по основной профессиональной образовательной программе 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

Цель экспертизы: независимая оценка рабочей программы

Предмет экспертизы:

- рабочая программа профессионального модуля;
- листы согласования ППССЗ с работодателями.

I. Результаты экспертизы:

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ 03. Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений  
(наименование)

разработана в соответствии с рекомендованным макетом.

Структура программы соответствует требованиям макета.

1. Цели освоения учебной дисциплины: указаны
2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: содержательно-логические связи определены
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины: указаны; соответствуют ФГОС
4. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям с учетом требований работодателей: присутствуют
5. Соответствие программы современным требованиям к профессиональной деятельности специалистов: соответствует
6. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 384 час.

Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы: соответствует учебному плану.

Содержание профессионального модуля: наименование разделов, тем учебной дисциплины, виды учебной работы, в т.ч. часы самостоятельной работы, коды компетенций: указаны корректно

Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС и требованиям работодателей.

7. Условия организации образовательного процесса: описаны в полном объеме
8. Изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т.ч. охраны труда) на предприятиях: предусмотрено
9. Основные показатели оценки результатов обучения: представлены в полном объеме; соответствуют компетенциям
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины:

Основные источники: представлены в полном объеме

Дополнительные источники: представлены в полном объеме

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: представлены в полном объеме

Рекомендуемые источники отвечают требованиям по повизне и направлению подготовки. да

Материально-техническое обеспечение модуля обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных

программой: *в полном объеме*

11. Требования к кадровому обеспечению (в т. ч. к уровню квалификации преподавателей ОП и руководителей практики) соответствуют требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС.

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ -нет

III. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы рабочей программы профессионального модуля ПМ 03. Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений можно сделать заключение, что рабочая программа подготовлена в соответствии с ФГОС, ППСЗ и рекомендованным макетом, соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, что позволяет использовать ее для реализации ППСЗ в 2020-2021 учебном году.

Эксперт:

Пидина В.О. начальник отдела имущественных и земельных отношений администрации г.Алатырь

Дата: «29» августа 2022 г.

