

Департамент образования и науки  
Государственное бюджетное профессиональное  
«Курганский государственный университет»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 01 ТОПОГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ИСПОЛНЕНИЕ  
ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ РАБОТЫ**

специальности

**21.02.06 Информационные системы обеспечения  
деятельности**

Базовый уровень подготовки

Курган 2020

Программа профессионального обучения по специальности «Работы по созданию геодезической и разрабатана на основе Федерального стандарта по специальности – СПО 1.02.06 Информационные технологии деятельности.

**Организатор работ:**

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

**Разработчик:**

Прокопчук Татьяна Григорьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:  
Протокол заседания цикловой  
комиссии общегуманитарных и  
социально-экономических  
дисциплин

№ 1 от «6» сентября 2023 г.

Председатель ЦК Т.Г. Прокопчук

Согласована:  
Заместитель директора по учебной  
работе Т.Б. Брыксина  
Брыксина Т.Б.



©Прокопчук Т.Г., ГБПОУ КГК  
©Курган, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

с т р .

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИН	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ	32

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО

Топографическая съемка по созданию геодезической основы кадастра

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального обучения предназначена для специалистов среднего профессионального образования с целью освоения профессиональных компетенций в области геодезии и картографии.

ПК 1.1. Выполнять топографические съемки

ПК 1.2. Выполнять графические работы на картографических материалах.

ПК 1.3. Выполнять кадастровые съемки и формирование кадастровых карт

ПК 1.4. Выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и получение информации об объектах местности

Программа профессионального модуля дополняет профессиональное образование обучающихся в области геодезических работ при наличии среднего профессионального образования.

## 1.2. Цели и задачи дисциплины:

С целью овладения учащимися профессиональными компетенциями, соответствующими профессиональным требованиям, освоения профессионального модуля обучающиеся должны иметь практический опыт:

- работы с основными современными геодезическими приборами;
- по созданию геодезической основы топографической съемки и межевания земель;
- по выполнению крупномасштабной съемки;
- по обработке полевых измерений и составлению плана;
- по привязке межевых знаков и составлению межевого плана;
- по дешифрированию аэрофотоснимков;
- по оформлению материалов полевых работ;
- по работе в бригаде.

уметь:

- выполнять топографические съемки на местности;
- выполнять математическую обработку результатов съемки.



	профессии, проявлять к ней ус
ОК 2	Организовывать собственную д методы и способы выполнения оценивать их эффективность
ОК 3	Принимать решения в стандартн нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использо для эффективного выполнени профессионально
ОК 5	Использовать информационны профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в к коллегами, руководством, потр
ОК 7	Брать на себя ответственност (подчиненных), за результат в
ОК 8	Самостоятельно определять з личностного развития, занима планировать повышение квалифи
ОК 9	Ориентироваться в сложной профессиональной деятельности

Планируемые личностные результаты программы

Код	Личностные результаты реализации программы во (дескрипторы)
ЛР 2	Проявляющий активную позицию демонстрирует навыки в принципах порядочности, открытой и честной участвующий в студенческом и самоуправлении, в том числе в продуктивно взаимодействующий деятельности общественных орг
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка гражданского общества, обеспе свобод граждан Российской Федерации представителей субкультур от деструктивным и девиантным по неприятие и предупреждающих окружающих
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям готовности к социальной подд движениях

ЛР10	З а б о т я щ и й с я о з а щ и т е о к р у ж а ю щ и х б е з о п а с н ы х в т о м ч и с л е ц и ф р о в о й
<b>Л и ч н о с т н ы е р е з у л ь т а т ы р е а л и з а ц и и о п р е д е л е н н ы е о т р а с л е в ы м и т р е б о в а н и я м и л и ч н о с т и</b>	
ЛР	Д е м о н с т р и р у ю щ и й с п о с о б н о с т ь в о с т а н о в и т ь д р у з ь м и л ю д ь м и , д о с т и г а т ь в н е м о г у щ и х о б щ и е л и ц и с о т р у д н и ч а т ь д л я п р о ф е с с и о н а л ь н ы х д е я т е л
ЛР	П р о я в л я ю щ и й г р а ж д а н с к о е о т н о с е н и е к д е я т е л ь н о с т и к а к н ю г в о з м о ж н о с т и о б щ е с т в е н н ы х , г о с у д а р с т в е н н ы х , с
ЛР	П р о я в л я ю щ и й ц е н н о с т н о е о т н о с е н и е к к у л ь т у р е р е ч и и к у л ь т у р е п о в е

**3. Структура и содержание ЕМЛФФ «Профессиональный фонд» в соответствии с требованиями по содержанию геодезической и картографической основ кадра**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Объем времени, выделенный на междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебные часы	Производственные часы
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы, практические занятия часов	в т.ч. курсовые работы (проекты) часов	Всего часов	в т.ч. курсовые работы (проекты) часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11. ПК 1.2	Раздел «Основы геодезии и картографии»	408	272	100	-	136	-	252	-
ПК 31.	Раздел «Технология кадастровых съемок»	300	210	90	30	90	-	144	-
ПК 1.4	Раздел «Прикладная фотограмметрия в работах»	100	54	20	-	46	-	-	-
ПК 1.4.1	Учебная практика	396	-	-	-	-	-	396	-
	<b>Всего:</b>	<b>1204</b>	<b>536</b>	<b>210</b>	<b>30</b>	<b>272</b>	<b>-</b>	<b>396</b>	<b>-</b>



### 3.2. Содержание обучения профессиональн**б**мзுவий ууро №Мн Ю 1

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторная самостоятельная работа обучающихся,	Объем	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ01.	Топографо-геодезические работы по созданию географической основы кадастров	1204		
Раздел 1.	Основы геодезии и топографии	408 ч.		
МДК 01.01.	<i>Топографо-геодезические работы, обеспечивающие кадастровую деятельность</i>	808 ч.		
Тема. Основы топографо-геодезических знаний	Содержание учебного материала		58(28)	
	1	Введение в геодезию в градостроительстве	2	1
	2	Общие сведения о фигуре поверхности Земли, уровенная поверхность и его параметры	2	1;2
	3	Системы координат применяемые в геодезии. Пространственные и плоскостные (прямые) геодезические системы. Система прямоугольных координат. Осевые координаты.	2	1;2
	4	Система высот точек. Абсолютные, относительные, Балтийская система высот	2	1;2
	5	Изображение земной поверхности на плоскости. Горизонтальное положение. Понятие масштаба. Виды карт и планов	2	1;2
	6	Виды масштабов. выражения масштаба на именованного и линейного масштаба. Расстояний между заданными точками на плане	2	1;2
	7	Номенклатура карт. Предельные понятия номенклатуры для различных масштабов	2	1;2
	8	Топографические условные знаки. Условные знаки: масштабные, немасштабные, линейные	2	1;2
	9	Условные знаки топографических планов	2	2
10	Рельеф местности и его изображение на топографических планах. Изображение основных форм рельефа с помощью	2	2	

		график заложения. Определение высот то		
11	<b>Ориентирование</b>	Истинные и магнитные азимуты, склонен азимуты. Румбы. Формулы связи между ру	2	1;2
12	<b>Определение дирек</b>	Вычисление дире.П	2	2
13	<b>Содержание топографичес</b>	Градусная сетка карты. Километровая заложений. Мас	2	2
14	<b>Задачи, решаемые на</b>	прямой угольных координат для иеи, дирекции линии, отметки точки, крутизны ската	2	2
15	<b>Прямая и обратная</b>	геодезических задач. Вывод формул. Алг	2	2
<b>Практические занятия</b>			<b>28</b>	
1	<b>Решение задач с использованием мас</b>	Построение линейного и поперечного Определе	2	2;3
2	<b>Определение географических и пря</b>	геодезических измерений и вычислений п	2	
3	<b>Решение задач на зависимость</b>	исхнобдм данн	2	
4	<b>Измерение и вычисления</b>	ориентирных угл углов заданных направлений	2	
5*	<b>Решение задач на определение</b>	различного типа исходной информации	2	
6*	<b>Изучение картографичес</b>	планов.	2	
7	<b>Изучение рельефа по т</b>	изображению на карт Определение крутизны ската и уклона	2	
8	<b>Методы математического и геомепр</b>		2	

		горизонталей на плане		
	9	Построение горизонтальной проекции рельефа.	2	
	10	Оформление топографического плана рельефа	2	
	11	Построение профиля местности по плану	2	
	12	Решение задач по рельефу на географической линии заданной крутизны, определе	2	
	13	Решение прямых и обратных геодезических задач по за	2	
	14	Определение и вычисление дирекционных углов	2	
		Передача дирекционного угла на стороны		
Тема 2. По измерениям Математическая обработка результатов измерений	Содержание учебного материала		26(6)	
	16	Теория ошибок	2	1;2
	17	Понятие точности результатов измерений	2	1;2
	18	Погрешностей измерений в геодезических измерениях	2	1;2
	19**	Оценка точности функций измерений	2	2
	20	Среднеквадратическая, предельная арифметической середины	2	2
	21	Обработка результатов равноточных измерений	2	1;2
	22	Обработка ряда неравнозначных измерений	2	1;2
	23	Основы метода наименьших квадратов по способу уравнивания	2	2
	24	Оценка точности уравненных измерений	2	2
25**	Выполнение вычислений, связанных с оценкой	2	2	

	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	15	Оценка точности результатов измерений измерений	2	2;3
	16	Математическая обработка ряда неравнот и той же величины	2	
	17	Вычисление среднеквадратически хвешинбионк	2	
Тема 3. Издлин линий местности	<b>Содержание учебного материал</b>		<b>14(4)</b>	
	26	Непосредственнолений менрае нмИзмвфотильныземлемерные лЕорядоружизмкрения расстоя	2	1;2
	27	Методика ииз мейрнейнй мерными Фиршб ррамилия измерений линий лентой (рулеткой). Уче наклон линии.	2	1;2
	28	Измерение расстояний с помощью доашпичпостоянным бнаозмьсро м, подасльняинтняынмы йу гдаолмь но	2	1;2
	29**	Измерение расстояний с помощью вэлектронных дальномеров, светодаль измерения расстояний светодальномером.	2	2
	30	Решевщач на определение неприступных	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	18	Обработка результатов полевых измерений	2	2;3
	19	Технология измерения расстояний электр дальномером)	2	
	Тема 4 Угломеры приборы и методика измерения	<b>Содержание учебного материал</b>		<b>22(12)</b>
31		Угловые изУгелдроемнейряные Пирриинбцоирпы измерения устройства угломерных птреиобдорлюивт. о вТ,е оодсонл	2	1;2
32		Технолюзгмиеярения горизонтальных углов и Приведение вт рбдо яааположение, последо записи вжупронлаелв, ойполевой контроль измер	2	1;2
33		Проверки угломер рФыховириб оров врыкию, лне сриядсвидетельство о проверке	2	
34		Способы измерения го:рюзионыка лрнй м оу г л.о в	2	2
35		Технология виезрмтеире анлиян Бр иуци в измерения «Место нуля» (МО), определе ернги еж. а лТЬ енхыж о л контроль измерений и вычислений.	2	2

		<b>Лабораторные занятия</b>	<b>12</b>	
	20	Изучение устройств <b>Устройство прибора</b> <b>Выработка навыков работ</b> <b>Установка и триммирование горизонтирование</b>	2	3
	21	Снятие отсчетов по вертикальному <b>Снятие отсчетов по вертикальному точному</b> <b>Отработка правил обращения с определяющими лимба и тонкими поотсчетами вертикальному и горизонтальному кругу</b>	2	
	22	Выполнение основных <b>Основное правило теодолитной</b> <b>теодолитов.</b>	2	
	23	Измерение горизонтальных углов <b>Измерение горизонтальных углов теодолитом</b> <b>и обработка полевого журнала измерения</b>	2	
	24	Измерение горизонтальных углов <b>Измерение горизонтальных углов теодолитом</b> <b>Запись и обработка полевого журнала измерений круговых приемов</b>	2	
	25	Измерение вертикальных <b>Измерение вертикальных углов</b> <b>и обработка полевого журнала измерения углов</b>	2	
<b>Тема Измерения превышений. Нивелирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20(8)</b>	
	36	Сущность <b>Сущность нивелирования</b> <b>и основные технические условия измерения</b>	2	1;2
	37	Нивелиры и их <b>Нивелиры и их устройство</b> <b>Принципиальная схема устройства нивелиров</b> <b>и вид нивелирного комплекта.</b>	2	1;2
	38	Проверки и юстировки <b>Проверки и юстировки точных нивелиров</b>	2	
	39	Прокладка <b>Прокладка нивелирных ходов. технология камеральных работ при проложении нивелирных ходов</b>	2	2
	40	Тригонометрическое <b>Тригонометрическое вычисление превышений по формулам</b>	2	2
	41	Нивелирование <b>Нивелирование по квадратам</b> <b>и вычисление превышений по квадратам</b>	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>8</b>	
	26	Устройство <b>Устройство нивелира</b> <b>и работа с нивелиром</b> <b>положение, взятие отсчета по рейке</b>	2	3
	27	Проложение <b>Проложение нивелирного хода способом</b>	2	

	28	Техническое нивелирование. расчеты по техническому нивелированию.	2	
	29	Обработка результатов измерений нивелирования вычислительным способом.	2	
Тема 6. Знакомство с современными геодезическими приборами и технологиями	Содержание учебного материала		12	
	42*	Лазерные геодезические приборы. Приборы нивелиры, применяемые для нивелирования рейки со специальной маркировкой и т.д.	2	1;2
	43	Приборы автоматизированных методов геодезии, цифровые нивелиры. Применение приборов в геодезии.	2	1;2
	44	Знакомство с функциональными возможностями производства съемочных работ, разбивочных точек	2	2
	45	Обзор возможностей использования геодезических систем при производстве работ	2	2
	46*	Спутниковые системы. Определение координат объектов местности с помощью спутниковых систем	2	1;2
	47	Краткие сведения о работе систем геодезии	2	2
Тема 7. Обзор сведений о геодезической сети	Содержание учебного материала		12(4)	
	48	Общие сведения о геодезической сети, ее характеристиках и устройстве.	2	1;2
	49	Методы геодезических измерений: полигонометрия, спутниковые методы	2	1;2
	50	Общие сведения о геодезических измерениях в условиях города. Мероприятия по обеспечению точности измерений	2	2
	51	Высотные геодезические измерения, характеристика закрепления знаков высотных сетей	2	2
	Практические занятия		4	
	30*	Изучение принципов построения геодезической сети	2	2;3
31*	Изучение принципов и способов построения геодезической сети	2		
Тема 8	Содержание учебного материала		48(20)	

Топографическая съемка местности	52	Топографические съемки, виды топографических съемок.	2	1;2	
	53	Выбор масштаба и высоты съемки.	2	1;2	
	54	Геодезическая съемка геодезической.	2	1;2	
	55*	Создание съемочного плана в натуральном масштабе теодолитной привязки теодолитного хода. Состав полевых работ по теодолитному ходу.	2	2	
	56	Теодолитная съемка. теодолитная съемка для выполнения съемочных работ проекта.	2	1;2	
	57	Способы съемки ситуации из точки, теодолитной перпендикуляров, полярный.	2	1;2	
	58	Понятие о тахеометрии, понятие о тахеометрии. Определение превышений по формуле триг.	2	1;2	
	59	Последовательность работ при съемке ситуации по топографическим съемкам. Съемка ситуации полевых работ.	2	2	
	60	Вычислительная обработка. теодолитная тахеометрической съемки.	2	2	
	61	Нанесение точек теодолитного хода по к.	2		
	62	Порядок работ по составлению плана по.	2	2	
	63	Интерполирование на графике. Интерполирование, рисовки рельефа.	2		
	64	Характеристика традиционных и автоматических. Точность проведения съемочных работ ра.	2	1;2	
	65	Проведение съемочных работ с помощью э.	2	2	
	Лабораторные занятия			6	
	32	Выполнение замкнутого теодолитного хода обработка журнала полевых измерений	2	3	
	33	Выполнение тахеометрической съемки в по обработке журнала тахеометрической съёмки	2		
	34	Выполнение тахеометрического нивелирования тахеометрической съемке	2		

	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	35	Камеральная обрѣжка невязки по угловым значениям. Уравнивание углов. Расчет дирекционных углов.	2	2;3
	36	Вычисление координат точек по уравнениям приращений координат.	2	
	37	Обработка журнала тахеометрической съемки ситуационных объектов.	2	
	38	Расчет превышений точек по данным триангуляции.	2	
	39	Построение координатной сетки. Нанесение координат на план.	2	
	40	Нанесение на план ситуации по данным измерений реальных точек полярным способом на план.	2	
	41	Построение гипсометрического рельефа на плане.	2	
<b>Тема 9. Определение площадей земельных участков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12(4)</b>	
	66	Методы определения площадей, графические методы определения площадей.	2	1;2
	67	Определение площадей земельных участков графическим методом, делением фигуры и точность определения.	2	2
	68	Определение площадей контуров с использованием устройства электроизмерительных приборов.	2	2
	69*	Составление экспликации и плана участка земли по плану землепользования и застройки. Вычисления площадей вычислительной невязки, увязка площадей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	42	Определение площади участка аналитическим методом.	2	2;3
43	Вычисление площади контура электронным методом.	2		
<b>Тема 10. Геодезические расчеты при проектировании вертикального планирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22(6)</b>	
	70	Нивелирование поверхности участка как основа технологии полевых работ при проектировании.	2	1;2
	71*	Виды работ с рельефом при проектировании.	2	1;2
72	Геодезические работы при проектировании.	2	1;2	



		проектных отметок.		
	73	Определение проектных точек и подготовка участка	2	2
	74	Геодезическое привязывание горных точек к плану и нивелирование поверхности при усложненных работах	2	2
	75	Вычисление рабочих высот по нивелиру	2	2
	76	Вычисление выемок и насыпей	2	2
	77	Составление картограммы земляных масс	2	2
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	44	Вычерчивание плана привязки географических работ к горизонтальной площадке	2	2;3
	45	Составление картограммы земляных работ	2	
	46	Вычисление объемов земляных работ	2	
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26(8)</b>	
Тема 11. Геодезические работы при трассировании линейного	78**	Содержание и технология выполнения работ. Разбивка и закрепление точек. Порядок полевого закрепления точек трассы.	2	1;2
	79	Содержание и порядок расчетов вблизи элементов трассы.	2	1;2
	80	Расчет элементов кривых	2	2
	81	Расчет данных для выноса пикетов на местности	2	2
	82	Порядок работ по привязке пикетов к плану. Расчет пикетажных обозначений главных точек	2	2
	83	Порядок проведения нивелирования по уровню на станции	2	2
	84	Журнал технического обслуживания. Порядок вычисления высот связующих точек	2	2
	85	Расчет длин и дирекционных углов для проведения расчетов	2	2
	86	Порядок работы по составлению проекта. Определение высот проектных точек и порядок оформления	2	2
			<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>

	47	Обработка журнала нивелирования висящих створов с учетом плюсовых точек.	2	
	48	Заполнение сетки профилей на объектах (в объектах) и т.к.	2	
	49	Построения профилей трассы по данным н	2	
	50	Расчеты и нанесение фактических уклонов на высоты, вычисление рабочих отметок; точ	2	
	<b>Самостоятельная работа при изучении</b>		<b>136</b>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-систематическая проработка, с концией в нормативной литературе</li> <li>-подготовка к практическим работам с использованием</li> <li>-завершение практических работ, частично</li> <li>-самостоятельное выполнение практических указаний;</li> <li>-графическое оформление работ;</li> <li>-подготовка к защите отчетных работ</li> <li>-написание сообщений и подготовка презент</li> </ul>			
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоя</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решение задач; с масштабами</li> <li>-изучение картографических условных знаков</li> <li>-работу учебной топографической</li> <li>-изображение рельефа на топографических п</li> <li>-составление учебной топографической карт</li> <li>-номенклатура географических планов;</li> <li>-решение инженерных задач на карте</li> <li>-разбивка топографических скрупулезными</li> <li>-решение задач на листе карты масштаба 1</li> <li>-измерения и оценка точности</li> <li>-косвенные измерения; линий на местности</li> <li>-измерение горизонтального угла разными метода</li> <li>-измерение в углах с помощью нивелирными</li> <li>-геометрическое определение расстояния</li> <li>-Гост на нивелиры.</li> <li>-принцип работы нивелиров;</li> <li>-решение задач по определению превышений</li> <li>-вычисление угловой невязки и ее допустим</li> </ul>			

	<p>- расчет дирекционных углов и румбов по вар  - обработка журнала нивелирования в три точки в аэриаци  - нанесение элементов в з н и м а ц и и с н б а м и а н  - вычисление тройной высоты точек съемочного х  - составление топографического плана местн  - решение задач по определению площадей зе  - построение плана раажечнаисеткраельеифвао в горизонт  - решение задачи по определению точности; результатов  - решение задач на вычисление СКП линейных  - обработка ряда равноточных измерений одн  - выполнение вычислений, связанных с оценк  - выполнение вычислений, связанных с оценк  нивелирования  - составление картограммы земляных работ  - проектирование красных горизонталей на п  - обработка журнала технического нивелиров  - составление профиля трассы и поперечни  - вычисление площадей участков землепользов  - геодезические работы по трассированию</p>		
	<b>Учебная программа (Виды работ 1)</b>	<b>252</b>	<b>3</b>
	<p><b>Виды работ:</b>  1. Инструктаж по технике безопасности п  2. Геодезические работы по оссоздействию пвл  - Подготовительные работы: проверки оптичес  измерения. Изучение соответствующих разде  съёмкам».  - Рекогносцировка, закрепление точек теодо  одним полным приёмом, длин линий теодолит  использоваться в качестве планового обосн  - Составление полных схем теодолитных х  Вычисление координат точек теодолитных хо  Нанесение точек теодолитных ходов по коор  3. Геодезические работы по созданию высотной опор  - Подготовительные работы (проверки нивелир  измерения).</p>		

	<p>- Проложение линейных ходов технического н</p> <p>- Обработка полевых журналов; нсыкс тсахвемниеве математическая обработка результатов поле каталога высот пунктов.</p> <p>- Полевой контроль контрольных наблюдени 4. Геодезические работы на площадках:</p> <p>- Подготовительные работы по подготовке пр</p> <p>- разбивка сетки квадратов.</p> <p>- нивелирование поверхности для определени</p> <p>- построение плана площадки с горизонталям</p> <p>- расчеты высот вершин квадратов</p> <p>- определение точек нулевых работ;</p> <p>- расчет объемов земляных масс;</p> <p>- построение картограммы земляных работ.</p> <p>5. Тахеометрическая съёмка:</p> <p>- Подготовительные работы: проверки прибора прбного абриса по одной линии съёмочного контроль составления абриса.</p> <p>- Тахеометрическая съёмка с составление абрисов, набор пикетов.</p> <p>- Обработка результатов (обработка Построение координатной с Составление топографического плана, интер Полевой контроль</p> <p>6. Вынесение заданной линии и углов на м</p> <p>7. Вынесение заданной отметки точки с уклоном;</p> <p>8. Определения недоступной высоты с по</p> <p>9. Проведение работ с нижнего этажа наве</p> <p>10. Составление отчета и его защита</p>		
ПМ. 01.	<b>Топографо-геодезические работы по созданию г основ кадастров</b>	<b>1 2 0 4</b>	
Раздел	<b>Технология кадастровых</b>	<b>300 ч.</b>	
МДК 01.01.	<i>Топографо-геодезические работы, обеспечивающие кадастровую деятельность</i>	<b>808 ч.</b>	

Тема 1. Геодезическая координатная кадастра	Содержание учебного материал		6	
	1	Введение и задания по изучению нормативных документов, регламентов в кадастре	2	1;2
	2	Общие сведения о государственной геодезической сети	2	1;2
	3*	Опорные и съемочные геодезические пункты опорной межевой сети	2	2
Тема 2. Системы отсчета координат Преобразование координат	Содержание учебного материал		16(6)	
	4	Системы отсчета координат. Общие сведения	2	1;2
	5	Системы отсчета координат определяемых точек.	2	1;2
	6	Референционные системы координат. Референционные системы координат	2	2
	7*	Местные системы координат государственной и местной систем. Обоснование	2	2
	8	Программное обеспечение для преобразования параметров геодезических, геодезических плоских координат с местными координатами	2	2
	Практические занятия		6	
	1	Преобразование координат из одной системы в другую	2	
	2	Преобразование пространств функций	2	
	3	Итоговая расчетная работа по теме «Преобразование координат»	2	2
Тема 3. Электронные приборы, применяемые в кадастровых	Содержание учебного материал		38 (24)	
	9	Устройство и принципы работы электронных геодезических приборов	2	2
	10	Принцип линейных измерений. Электронные измерительные приборы	2	2
	11	Принцип углового измерения. Электронные измерительные приборы	2	2

		измерения углов			
12		<b>Типовые геодезические задачи, решаемые</b> Определение прямоуглоелткниыхт окчкооир дситноаятн ии недоступной точки, недоступного рас Решение прикладных геодезических задач ( подсчет объемов земляных масс, вынос в	2	2	
13		<b>Роботизированные тахеометры</b> лежащие в тахеометров. Виды роботизированных та	2	1;2	
14		<b>Порядок работы на съемочной точке</b> работы на станции. П	2	2	
15		<b>Основные поверки и юстировки электро</b> электронного тахеометра о поверках тахеометров. Основные поверки и юст	2	2	
<b>Лабораторные занятия</b>			<b>24</b>		
4		<b>Изучение комплекта электронного тахеом</b>	2	2;3	
5		<b>Выполнение основных поверок электронно</b>	2		
6		<b>Установка станции: получение координат</b> <b>07 ( TS06 ) разными методами</b>	2		
7		<b>Установка станции: получение координат</b> <b>07 ( TS06 ) разными методами</b>	2		
8		<b>Вынос в натуру заданной точки электро</b> <b>Разбивка</b>	2		
9		<b>Вынос в натуру проектных точек.</b>	2		
10		<b>Работа на станции при производстве э</b> <b>Работа в камере</b>	2		
11		<b>Работа на с</b> станции при производстве электро местности с одной станции	2		
12		<b>Решение прикладных задач э</b> участка электронным тахеометром	2		
<b>Тема 4</b>		<b>Содержание учебного материал</b>	<b>30 (14)</b>		
<b>крупномасштабные съемки для</b>	16*	<b>Особенности крупномасштабных с</b> нормативная документация	2		1;2

кадастровые на застроенных незастроенных территориях		обоснования. Осуществление методов съемки			
	17	Горизонтальная и вертикальная съемка в инструкции. Обработка съемки и плотность съемки проездов: порядок составления абриса капитульных зданий, возможности съемки.	2	1;2	
	18	Особенности выполнения тахеометрической съемки, применяемые способы съемки варианта: раздельно с разрывом времени съемочного обоснования, по методу свободной съемки.	2	2	
	19	Кодирование и рисовка. Применение в приложении примере тахеометра TS 07	2	2	
	20	Методы геодезических измерений (определении кадастровой площади, линейных и площадных измерений) дифференциальными методами геодезических измерений	2	1;2	
	21	Особенности выполнения кадастровой съемки потребителей геодезического обоснования использования аппаратуры в геодезии	2	2	
	22*	Камеральная обработка результатов съемки потребителей геодезического обоснования измерительной аппаратуры. Обеспечение наблюдений. Оценка точности результатов съемки. Документация.	2	2	
	23**	Съемка подземных инженерных сетей в составе плана территории с их техническими характеристиками	2	1;2	
	<b>Лабораторные занятия</b>			<b>14</b>	
	13	Выполнение крупномасштабной съемки с использованием программного обеспечения, первоначальное знакомство с интерфейсом, первоначальное	2	2;3	
14	Выполнение крупномасштабной съемки с использованием программного обеспечения	2			
15	Уравнивание проложенного хода. Экспорт	2			
16	Полевое кодирование с классификатором CRE	2			
17	Методика проведения съемки с использованием прибора	2			

	18	Выполнение съёмочных и разбивочных работ потребителем Leica-GS161 СС	2	
	19	Построение продольных и поперечных профилей в осях осей семантики.	2	
Тема 5. Точка привязки сгущения и съёмочной пунктам ГГ	Содержание учебного материала		26 (14)	
	24	Привязка полигонометрических ходов к известным пунктам. Матричные зависимости	2	1;2
	25**	Особенности привязки полигонометрических ходов к известным пунктам. Закрепление пунктов на местности, осевых точек хода.	2	1;2
	26*	Привязка полигонометрических ходов к пунктам, расположенным на стенах зданий. Системы стенных знаков.	2	2
	27	Привязка полигонометрических ходов к известным пунктам. Вычисление ходов, закрепленных на стенах зданий. Полигонометрических ходов к стенным знакам.	2	2
	28	Применение систем геодезических измерений. Прямые, обратные и засечки. Формула Юнга.	2	2
	29	Решение задач по привязке точек к известным пунктам. Формула Эддиамбра.	2	2
	Практические занятия		14	
	20	Привязка к стенным знакам при прямой видимости	2	2;3
	21	Привязка при отсутствии прямой видимости	2	
	22	Решение прямой угловой засечки формулой	2	
	23	Решение обратной геодезической засечки формулой	2	
	24	Решение задач прямой угловой засечки в полярных координатах	2	
	25	Решение задач обратной угловой засечки в полярных координатах	2	
26	Привязка к стенным знакам в полевых условиях	2		
Тема 6. Уравнивание систем ходов съёмочной	Содержание учебного материала		26 (10)	
	30	Уравнительные вычисления в полигонометрических ходах. Оценка точности полученных координат пунктов.	2	1;2



	31	Упрощенное уравнивание одной точки положения пункта, определяемого полигонометрического хода. Расчёт пред	2	1;2
	32	Уравнивание точек с неслезными миг о Алгоритм уравнивания формулы. используемые	2	2
	33	Уравнивание неслезными миг о Порядок уравнивания на примере системы узловыми точками; оценка точности.	2	2
	34	Последовательность выполнения работ в нивелир Возможности пакетов стандартных прикладных угловых построений.	2	2
	35	Последовательность уравнивания нивелир	2	2
	36	Уравнивание сетей в нивелир	2	2
	37	Возможности уравнивания централь	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	27	Выполнение уравнивания хода	2	
	28	Выполнение уравнивания системы в нивелир	2	
	29	Выполнение уравнивания хода	2	
	30	Выполнение уравнивания системы	2	
	31	Выполнение уравнивания системы	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>34 (20)</b>	
<b>Тема 7. Геодезические работы при межевании</b>	38	Общие положения о межевании. Нормативное назначение и содержание работ по межеванию. Требования к документации. Требования к участку на государственной территории.	2	1;2
	39	Формы межевого плана и требования к порядку подготовки и сдачи межевого плана. Содержание документов о межевании, участку на государственной территории.	2	1;2
	40	Технология выполнения измерений при межевании. Последовательность, методы измерений определения координат поворотных точек участка. Контроль качества работ.	2	2
	41*	Установление (восстановление) границ участка. Схема выполнения работ. Методика подг	2	2

		натуру поворотных точек проектной гра Координирование поворотных точек границы уча		
	42	Методы определения координат в межевых делах геодезической опоры и межевых знаков. сетей и алгоритм их упрощенного измерения и используемые при создании плановых измерений, применяемые при межевании.	2	2
	43	Проектирование земельных участков в выполнении работ. Методика определения поворотных точек проектной границы Координирование поворотных точек грани	2	2
	44*	Геодезические работы при вынесении на За кладка межевых точек Координирование поворот	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	32	Вычисление разбивочных элементов для в	2	2;3
	33	Составление разбивочного чертежа.	2	
	34	Проектирование границ земельного участ	2	
	35	Обработка левых материалов и формирование восстановлению границ.	2	
	36	Формирование материалов и документов м	2	
	37	Определение площади земельного участка	2	
	38	Определение площади земельного участка	2	
	39	Оценка точности площади земельного уча	2	
	40	Определение площади контура с планиро	2	
	41	Определение площади контуров с использ	2	
Тема 8. Проектирование вершинной планировки территории	<b>Содержание учебного материал</b>		<b>10 (8) 2</b>	
	45	Проектирование вертикальной планировки рельефа участка с помощью проектирования горизонталей, профилей.	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	42	Составление схемы вертикальной планиро	2	2;3
	43	Построение проектных горизонталей на н	2	
	44	Построение проектных горизонталей на п	2	
45	Построение проектных горизонталей на плане улицы.	2		

<p><b>Курсовой проект</b></p>	<p><b>Тема курсового проекта</b> <b>Проектирование и выполнение плановых работ на территории населенных пунктов</b></p> <p><b>Территория проведения работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мкр. Левашово г. Курган</li> <li>2. 16 мкр. пос. Заозёрный г. Курган</li> <li>3. Территория Старопросветского лесничества</li> <li>4. дер. Зайково, Кетовский район, Курганская область</li> <li>5. СНТ Малиновка, Кетовский район, Курганская область</li> <li>6. 15 мкр. пос. Заозёрный, г. Курган</li> <li>7. СНТ Надеж г. Курган</li> <li>8. СНТ Мелиоратор, г. Курган</li> <li>9. земли Старопросветского сельсовета, Курганская область</li> <li>10. ст. Введенское, Кетовский район, Курганская область</li> <li>11. пос. Старый Просвет, Курганская область</li> <li>12. земли Большечаусовского сельсовета, Кетовский район, Курганская область</li> <li>13. СНТ Нива, г. Курган</li> <li>14. ТСЖ Уральский садовод, г. Курган</li> <li>15. ДНТ Сосновка Курганская область</li> <li>16. СНТ Ясная г. Курган</li> <li>17. СНТ Приовёк Курганская область</li> <li>18. с. Введенское, Кетовский район, Курганская область</li> <li>19. пос. Чернышевский, Кетовский район, Курганская область</li> <li>20. дер. Редькино Курганская область</li> </ol> <p><sup>1</sup>Схема построения и проведения работ в населенных пунктах.</p> <p><b>Практические занятия к курсовому проекту:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геодезическая съемка территории на территории населенных пунктов</li> <li>2. Требования к измерениям в геодезии 3, 4 классов</li> <li>3. Способы создания ОГС. Проработка схемы с привязкой к местности</li> <li>4. Подготовка картографического материала картмат с помощью программы AutoCAD</li> <li>5. Подготовка исходных данных для аэрофотограмметрического измерения в центральном проецировании с помощью программы AutoCAD</li> <li>6. Уравнивание 4 класса.</li> </ol>	<p><b>20</b></p>	<p><b>3</b></p>
-------------------------------	---	------------------	-----------------

	<p>7. Проектирование пунктов ЮМС с</p> <p>8. Подбор геодезического оборудования для проведения</p> <p>9. Составление плана в ВИС. расчетных ведомостей</p> <p>10. Компоновка листа графической части.</p>		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>		<b>90</b>	<b>3</b>
<p>- систематическая проработка, с теоретической нормативной документацией</p> <p>- подготовка к практическим работам с использованием</p> <p>- завершение практических работ, частично выполненных</p> <p>- самостоятельное выполнение практических работ в соответствии</p> <p>- графическое оформление проекта</p> <p>- подготовка курсовых заданий по проекту</p>			
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>- решение задач по привязке межевой съемочной сети к</p> <p>- способы угловых измерений ЮМС на</p> <p>- измерение направлений методом полных; приемов на пунктах</p> <p>- основные источники погрешностей при угловых измерениях</p> <p>- составление схем сетей</p> <p>- алгоритм уравнения и выноса точек в координаты пунктов</p> <p>- упрощенный метод уравнивания геодезического четырехугольника</p> <p>- математическая обработка межевой съемочной сети</p> <p>- уравнивание центральной системы;</p> <p>- подготовка и составление плана как материала для</p> <p>- способы определения площадей земельных участков для</p> <p>- составление чертежей границ земельных участков</p> <p>- контроль и регистрация геодезических кадастров</p> <p>- составление схемы опорной межевой сети</p> <p>- полевое обследование пунктов геодезической опоры и</p> <p>- вычисления координат пунктов межевых сетей и алгоритмы</p> <p>- приборы и методы измерений, используемые при создании</p> <p>- способов измерений, применяемые при межевании</p> <p>- прибор для определения координат пункта с помощью навигационных</p> <p>- характеристика стандартных пакетов программного обеспечения</p> <p>- нормативные документы, содержание и правовые основы</p> <p>- набор отчетных документов, формирующих межевой план</p>			

<p>- проектирование границ земельных участков  - расчет необходимой точности для разделения участка  - обеспечение естественных площадей, улиц, проездов;  - порядок согласования организации рельефа  - рабочий план организации рельефа.  - использование в организации рельефа.</p>		
<p align="center"><b>УП. Учебная практика геодезии (в формате)</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Построение планового обоснования для крупномасштабных работ:  - Подготовительные работы: подготовка приборов к работе  - Рекогносцировка закрепление точек.  Выполнение измерений по программе полигонометрической съемки  - Составление исполнительной схемы ходов. Вычислительная обработка результатов съемки  - Составление каталога координат.</p> <p>2. Построение высотного обоснования:  - Подготовительные работы: подготовка приборов к работе  - Выполнение измерений по программе нивелирования I V  - Вычислительная обработка нивелирного хода. Составление исполнительной схемы ходов  - Составление каталога координат</p> <p>3. Топографическая съемка участка территории:  - Подготовительные работы: подготовка приборов к работе  - Составление абрисов.  - Съемка застроенной территории.  - Вычислительная обработка результатов съемки.  - Составление плана участка в масштабе 1:500.  - Полевой контроль съемки. Просмотр отчетных материалов</p> <p>4. Выполнение комплекса работ по межеванию земель:  - Составление рабочего проекта и схемы привязки межевых знаков  - Выполнение съемки, позволяющей определить координаты поворотных точек  - Вычисление координат межевых знаков и всех поворотных точек  - Составление плана участка, его оформление  - Вынос в натуру границ участка.  - Просмотр отчетных материалов.</p> <p>5. Вынос в натуру границ земельного участка:  - Изучение соответствующих разделов инструкции по межеванию земель</p>	144	3

сети и опоры ш. межевой с			
-Проектирование земельного участка (части участка). -Составление разбивочного чертежа для выноса в натуру -Выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру Выполнение контрольных измерений и вычисление площади отчётных материалов по выносу границы в натуру. 6.Работы по проектированию вертикальной планировки 7. Решение задач координатной геометрии с помощью ЭТ 8. Передача рабочих отметок с нижнего этажа наверх 9. Проведение обмерных работ фасада здания с испол 10. Составление отчета и его защита			
<b>ПМ.10</b>	<b>Топографо-геодезические работы по созданию кадастровых карт</b>	<b>1204</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Применение фотограмметрии в кадастре</b>	<b>100ч.</b>	
<b>МДК.01.01.</b>	<b>Топографо-геодезические работы, обеспечивающие кадастровую деятельность</b>	<b>808ч.</b>	
<b>Тема Предмет фотограмметрии содержание</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
1	1. Основные виды и методы фотограмметрии Современные съёмочные системы информационных возможностей.	2	1;2
<b>Тема Аэрокосмические съёмки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10(4)</b>	
2	Сущность аэрофотосъёмки Съёмочные системы плановая и перспективная щелевой аэрофотограмметрия. Съёмочные системы.	2	2
3	Технические показатели Планирование аэрофотограмметрических работ площадь снимка, базис фотографирования	2	2
4	Особенности космической съёмки Особенности фотограмметрии космических снимков	2	1;2
<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	

	1	Расчёт технических параметров топограф	2	2;3
	2	Оценка качества аэрофотограмметрического монтажа. Аэрофотограмметрические материалы	2	
Тема 3. Геометрические основы фотографии (свойства аэрофотограмметрии)	Содержание учебного материала		14(4)	
	5	Основные элементы центрической проекции. Основные элементы центрической проекции предметной плоскости.	2	1;2
	6	Факторы влияющие на геометрические свойства снимка аэрофотограмметрии	2	2
	7	Геометрический анализ снимка аэрофотограмметрии	2	2
	8	Теория стереофотограмметрии	2	1;2
	9*	Понятие о фотограмметрических свойствах снимка	2	2
	Практические занятия		4	
	3**	Геометрический анализ снимка аэрофотограмметрии	2	2;3
	4*	Определение превышения точек местности по снимкам с проведением горизонталей.	2	
Тема 4. Проблемы преобразования аэрофотограмметрии в цифровые местности	Содержание учебного материала		8 (2)	
	10	Системы координат местности. Координатные системы аэрофотограмметрии	2	2
	11	Технология цифровой фотографии. Триангуляция	2	2
	12*	Фотограмметрические системы. Программное обеспечение фотограмметрии	2	1;2
	Практические занятия		2	

	5	Цифровая контурно-обработка изображений, превышений и уклонов по фото	2	
Тема Технологии создания ортофото	Содержание учебного материала		8(2)	
	13	Технология стереофото создания ортофотоплана.	2	1;2
	14	Планы привязки сплошная и разреженная привязка снимков	2	2
	15	Фототриангуляция: определение и классификация построения сети фототриангуляции.	2	1;2
	Практические занятия		2	
	6	Монтаж фотоплана по готовым трансформаци	2	
Тема 6. Общие принципы дешифрирования космических снимков	Содержание учебного материала		10(8)	
	17	Методы и способы дешифрирования: визуальный метод дешифрирования: используемые при визуальном дешифрировании материалы и аэрофотосъемка	2	1;2
	Практические занятия		8	
	7*	Изучение оптических свойств стандартных стереоскопа и луп.	2	2;3
	8	Изучение дешифровочных признаков с «Условных знаков» и особенностями снимков заданного масштаба	2	
	9	Дешифрирование объектов местности	2	
	10	Экранное визуальное дешифрирование фрагментов	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01.			46	3
-систематическая проработка основной нормативной документации; -подготовка к практическим работам с использованием -завершение практических работ, частично выполненных; -графическое оформление практических работ; -подготовка к защите отчетных работ -написание выводов и подготовка презентаций по изученным				



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности аэрофотосъемки с беспилотных летателей</li> <li>2. Особенности наземной фотографии и аэрофотосъемки</li> <li>3. Современные методы аэрофотосъемки</li> <li>4. Космические съемки: Landsat, WorldView, GeoEye</li> <li>5. Современные пакеты программ для цифровой обработки</li> <li>6. Масштаб аэроснимка и закономерности его изменения</li> <li>7. Генерализация условных знаков</li> <li>8. Технологические схемы получения фотоплана</li> <li>9. Контактная одномаршрутная фотосхема</li> <li>10. Оценка качества выполненной аэрофотосъемки</li> <li>11. Измерения на аэрофотоснимках</li> <li>12. Взаимное ориентирование пары снимков и построение</li> <li>13. Современные карты: географические и тематические</li> <li>14. Генерализация условных знаков</li> <li>15. Методы камерального дешифрирования снимков</li> <li>16. Степень старения фотоматериала</li> <li>17. Определение площадей земельных участков по аэроф</li> <li>18. дешифрируемости изображений</li> <li>19. Камеральное, полевое и комбинированное дешифриро</li> <li>20. Топографическое и специальное дешифрирование</li> <li>21. Современные приборы и инструменты для дешифриров</li> <li>22. Способы нанесения на дешифрируемые материалы нео</li> <li>23. Критерии качества дешифрирования</li> </ol>		
---	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (получение нового материала на занятиях);
- 2 – репродуктивный (воспроизведение материала образца, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (применение и самостоятельное выполнение деятельности);

\* – занятия в рамках дуального обучения на предприятии;

\*\* – занятия в рамках дополнительного образования обучающихся.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному количеству обеспечению

Реализация программы модуля определена в учебном плане кабинета «Основы геодезии» и уже обеспечена в учебном процессе геодезических практик

#### Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры, соединенные в сеть;
- персональные компьютеры, соединенные в сеть;
- ноутбуки ASUS ROG GL703VD
- проектор Epson ES5000Z
- моноблок ASUS ZEN Aio Pro Z240IEGK-GA105T;
- МФУ Canon i-SENSYS (A4, 512 Mb, USB 2.0, сетевое);
- часы электронные с таймером;
- программный комплекс для обработки геодезических материалов (КРЕДО);
- программный продукт «Опорная плоскость»;
- программный продукт «Вычисление наклона измерений в поле»;
- комплект электронного тахеометра LEICATS07 R500 (5");
- отражатель однопризменный LEICA GPR
- вежелевка LEICA CLS12
- оптический нивелир Leica NA730plus
- рейка телескопическая Прехисо CLP
- комплект электронного тахеометра LEICA AT506 R500
- комплект электронного тахеометра с LEICATS16 IR1000 (1")
- отражатель GIREZ 4 (360°)
- комплект спутниковых приемников 3.75G & UHF (GSM и Радио) (база)
- комплект спутникового GNS S оборудования 3.75G & UHF (GSM и Радио),
- штатив LEICA (деревянный, тяжелый)
- лазерный дальномер LEICA DISTO
- планиметр электронный

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных курсов и дополнительных литератур

### Основная литература

1. Вострокнутов А. Л., Супрун В. Н., Шенуцкий / А. Нут В в ст Во Н. Супру М., : Г Юр Ва й 2019
2. Пылаев В., Модели и методы кадастровой учебное пособие / В. Пылаев. изд., и-е М.р. Юрайт, — 2022. Текст : электронная платформа <http://urait.ru/bcode/492689>
3. Макаров Н. И. Инженерная : геодезия для К.Н.Макаров. изд., и-е М.р. Юрайт — 2022. (Профессиональные навыки) Текст : электронная образовательная <https://urait.ru/bcode/491406> сайт :

### Дополнительная литература

1. Бурмакин А. С. Учение кадастровых для СПОН. И. Бурмакин. изд., и-е М.р. Юрайт, — 2013
2. Васильева Н. В. Кадастровый учет учебное пособие / Н. В. Васильева. М.: Вайт, 2017
3. Золотова, Е. В. Основы кадастра : системы: Учебное пособие для Академический «Мир», — 2012. с., ил.
4. Золотова Г. Е. Кадастровый кадастр учебник для : в Архиве, 2019
5. Киселёв И. Е. Геодезия : учебник для МС ПО Академия, , 2014
6. Куосв В. О. Основы геодезии, картографии учебное пособие для студ. - М.: УМО Академия, 2014
7. Михелёв, Д. Ш. Геодезия : учебное пособие для Академия, 2012.
8. Неумывакин Ю. К. Геодезия : учебное пособие для студ. - М.: УМО Академия, 2014
9. Поклад, Г. Г. Практикум по геодезии Г. Г. Поклад : учебное пособие для студ. - М.: УМО Академия, 2012.

### Интернет ресурсы

1. КРЕДО ДАТ 5.0. Руководство по использованию программного продукта / ИДОНЕТ ПОС ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ / ИДОНЕТ ПОС ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

- программным продуктом – Режим доступа: <https://credo-dialogue.ru/tsentr-zagruzki/dokumentatsiya.html>
2. Топограф. Руководство для учащихся [Электронный ресурс] Минск: ДИАДОГ, 2022./ Интернет портал программных продуктов CREDO/Документация программным продуктом – Режим доступа: <https://credo-dialogue.ru/tsentr-zagruzki/dokumentatsiya.html>
  3. Сайт компании «Преежиом» <http://www.preezhiom.by> – Режим доступа: <http://www.preezhiom.by>
  4. Публичная кадастровая карта <http://maps.rosreestr.ru/>, – Режим доступа: <http://maps.rosreestr.ru/>
  5. Геодезия для студентов <http://www.geodezist.info/> – Режим доступа: <http://www.geodezist.info/> – Загл. с. – (Электронный ресурс) 27.08.2023)
  6. Книжки по геодезии – Режим доступа: <http://www.geodezist.info/> – Загл. с. – (Электронный ресурс) 27.08.2023)
  7. Навигатор <http://www.geodezist.info/>, – Режим доступа: <http://www.geodezist.info/> – Загл. с. – (Электронный ресурс) 27.08.2023)

#### 4.3. Общие требования к организации обучения

Обязательным условием подготовки специалистов профессионального геодезического и картографического образования является наличие в учебном заведении лабораторно-практических занятий для получения работ с геодезическими приборами и инструментами. При проведении занятий обучающимся предоставляется консультация.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации преподавателей обеспечивающих по дисциплинам профессионального образования, соответствующим требованиям к квалификации геодезических работ геодезической и картографической специальности. Информационным обеспечением градостроительного проектирования.

## 5. Конгресс и оценка результатов освоения

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и
ПК 1.1. Выполнять топографически различные масштабы	<p>Демонстрация геодезических приемов работ геодезическими технологиями построения высотного обзора съемки ситуации</p> <p>Демонстрация на геодезическими техническими измерениями углов превышений;</p> <p>Выполнение работ опорной вышестоящей для топографических</p> <p>Выполнение материалов обработки результатов выполненных при теодолитных и нивелирных работ</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <p><i>а) защиты лабораторно-практических занятий;</i></p> <p><i>б) защита курсового проекта;</i></p> <p><i>в) дифференцированного зачета по учебной практике</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</i></p>
ПК 1.2. Выполнять графические работы составлению картографических	<p>Демонстрация обработки геодезических измерений</p> <p>Демонстрация на составление топографического плана.</p> <p>Демонстрация на формирование графических элементов плана кадастрового плана</p> <p>Демонстрация на правильную форму материалов полевого журнала</p> <p>Демонстрация на оформление оригинала топографического</p>	
ПК 1.3. Выполнять кадастровые съемки кадастровые работы фотометрированию земельных участков	<p>Демонстрация знаний технологий крупномасштабных съемок застроенных территорий</p> <p>последовательности технологических съемке электронным тахеометром, софтверным комплексом камер</p>	

	<p>составлению аонраи, состав работ и документации по границ земельно постановке его учет;</p> <p>Демонстрация на выполнения поле электронными ге приборами;</p> <p>Составление то п плана пноа лмаамг ер крупномасштабно застроенной тер</p> <p>Подготовка прое натуру границ з участка;</p> <p>Обоснование выб способов выноса межевых знаков;</p> <p>Вычисление площ участка, площад</p> <p>Демонстр рваьшкюяв на подготовки и оф отчетной докуме межеванию объек недрожимости;</p> <p>Демонстрация на составления меж</p>	
<p>ПК 1.4. Выполн дешифрирование космических сн получения инфо объектах недви</p>	<p>Демоншщия знани определения част аэроснимков, дл площадей объект -способов изгото фотосхем;</p> <p>-дешифровочных п техники дешифри особенностей то специального де -метод иквизкри гра зеемльного участка аэроснимкам;</p> <p>Определение част на аэроснимк рехнн натуре базисам;</p> <p>Выполнение каме полевого дешифр аэроснимка;</p> <p>Вычисление площ участков по аэр</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов позволяют проверять у обучающихся профессиональных компетенций общеобеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие)	Основные показатели результата	Формы метод контро оценк
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность социальную значимость будущей профессии устойчивый интерес	-демонстрация инте профессии	<i>Интеграция результатов наблюдений за</i>
<b>ОК2.</b> Организовывать деятельность, выбирать методы и способы профессиональных	-выбор и применение способов решения задач в области картографических планов и карт; -оценка эффективности выполнения	<i>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
<b>ОК3.</b> Принимать решения стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность	-решение стандартных и нестандартных задач в области картографических материалов	
<b>ОК4.</b> Осуществлять использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач личностного	-эффективной информацией; -использование различных источников информации электронные	
<b>ОК5.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности	
<b>ОК6.</b> Работать в коллективе, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством	-взаимодействие с преподавателями и обучающимися	
<b>ОК7.</b> Брать на себя ответственность в команде (подчиненных), за выполнение заданий	-самоанализ и коррекцию собственной работы	
<b>ОК8.</b> Самостоятельно решать задачи профессионального личностного развития самообразованием, повышать квалификацию	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального	
<b>ОК9.</b> Ориентироваться частой сменой технологий профессиональной	-анализ инноваций разработок современных геодезических технологий, с	

	картографических технологий	
--	-----------------------------	--

Оценка индивидуальных образовательных результатов текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с универсальной шкалой (таблица 1)

Процент результатов (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных результатов	
	балл (от 1 до 5)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации качества индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка профессиональных и общих компетенций профессионального модуля.

**Работчики:**

\_\_\_\_\_ (место работы) \_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (место работы) \_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

**Эксперты:**

\_\_\_\_\_ (место работы) \_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (место работы) \_\_\_\_\_ (занимаемая должность)





