

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных дисциплин
протокол № 5 от «9» 01 2024 г.
Сб /В. С. Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе
Шев /Р.Н.Шевелева/
«09» 01 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-производственной работе
П /О.С.Перепечко/
«9» 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по профессиональному модулю

ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно – геодезическим изысканиям

для специальности 21.02.19 Землеустройство


РП.00479926. 21.02.19.24

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно – геодезическим изысканиям разработана для специальности 21.02.19 Землеустройство на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Картель В. А., преподаватель

Реализуется в 2024/2025уч. году, в группе 23-171.

Протокол №5 от «9» 01 2024г. Председатель ЦМК Рожнов В. С. /  /

Реализуется в 202__/202__уч. году, в группе _____.

Протокол № ____ от «__» _____ 202__г. Председатель ЦМК _____ / _____ /

Реализуется в 202__/202__уч. году, в группе _____.

Протокол № ____ от «__» _____ 202__г. Председатель ЦМК _____ / _____ /

Реализуется в 202__/202__уч. году, в группе _____.

Протокол № ____ от «__» _____ 202__г. Председатель ЦМК _____ / _____ /

Реализуется в 202__/202__уч. году, в группе _____.

Протокол № ____ от «__» _____ 202__г. Председатель ЦМК _____ / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	9
2.2 Содержание профессионального модуля	10
2.3 Тематический план профессионального модуля	11
3 Условия реализации программы профессионального модуля	29
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	29
3.2 Информационное обеспечение обучения	29

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно – геодезическим изысканиям является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 21.02.19 Землеустройство.

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.01 Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости входит в профессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля

Освоение содержания профессионального модуля ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно – геодезическим изысканиям обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения профессионального модуля	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого	Освоенные знания: -знание нормативных правовых актов, распорядительных и нормативных материалов по производству топографо-геодезических и картографических работ; - знание устройства и принципов работы геодезических приборов и систем; -знание методов угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; - знание техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; - знание современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; - знание методов электронных измерений элементов геодезических се-	Устный опрос. защита рефератов. доклады по темам. проверка конспектов. контрольные работы. диктант по терминам. тестирование, проверка практических работ. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике Экзамен по модулю

<p>уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов</p> <p>ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости</p> <p>ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.</p>	<p>тей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание метрологических требований к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования; - знание алгоритмов математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ - знание технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов; - знание систем фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; - знание установленного порядка сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; - знание требований охраны труда. 	
	<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять полевые геодезические работы; - использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей; - производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций; - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций; - выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков; - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. 	

<p>ДПК 1 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям</p>	<p>Освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ. - знание обработки результатов полевых измерений; <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение выполнять полевые геодезические работы на производственном участке; - умение выполнять топографические и кадастровые съемки; - умение составлять картографические материалы с применением специализированных компьютерных программ; 	<p>Устный опрос. защита рефератов, доклады по темам, проверка конспектов, контрольные работы, диктант по терминам, тестирование, проверка практических работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике</p> <p>Экзамен по модулю</p>
--	---	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам	
		4 семестр	5 семестр
Трудоемкость профессионального модуля (всего),	496	184	312
в том числе часов вариативной части	110	55	55
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	320	96	224
в том числе часов вариативной части	110	55	55
в том числе:			
практические занятия	194		
курсовое проектирование	20		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20		
Консультации	2		
Промежуточная аттестация	6		
Форма промежуточной аттестации		Э	ДЗ, КР
Учебная практика УП.01.01	72	72	
Промежуточная аттестация УП. 01.01	-		
Форма промежуточной аттестации		ДЗ	
Производственная практика по профилю специальности ПП.01.01	72		72
Промежуточная аттестация ПП. 01.01	-		
Форма промежуточной аттестации			ДЗ
Промежуточная аттестация по ПМ.01	6		ЭК

2.2. Содержание профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	всего, часов			
ПК 1.1- 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1	МДК.01.01 Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения Раздел 1. Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения.	230	208	132	16	6	72		
ПК 1.2- 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1	МДК.01.02 Выполнение топографических съемок и оформление их результатов Раздел 2. Выполнение топографических съемок и оформление их результатов	116	112	62	4		72	72	
ПК 1.1 -1,6 ДПК 1	Учебная практика УП.01.01, часов	72					72	-	
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 ДПК 1	Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01.01, часов	72						72	
	Промежуточная аттестация по ПМ.01	6				6			
	Всего	496	320	194	20	6	72	72	

2.3 Тематический план профессионального модуля

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Результаты освоения профессионального модуля (ОК, ПК, ДПК)
		аудитор.	самост.					
4 семестр								
	МДК.01.01 Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения	208	16					
	Раздел 1. Выполнение полевых и камеральных работ по созданию геодезических сетей специального назначения.	208	16					ПК 1.1- 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09ДПК 1
	Тема 1.1. Геодезические сети специального назначения.	30	3					ПК 1.1- 1.6 ДПК 1
1	Цели и задачи дисциплины ГБ и порядков работы в кабинете.	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор			
2	Место дисциплины в профессиональной деятельности.	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[2] с.9		
3	Нормативные правовые акты	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор			
4	распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор			
5	Государственная геодезическая сеть и ее структура	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[2] с. 10-12	Доклад по теме	
6	Государственная нивелирная сеть и ее структура	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[3] с. 26-27	Реферат по теме	
7	Государственная гравиметрическая сеть	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[2] с. 12-16	Презентация	

	и ее структура								по теме
8	П/з 1 Изучение конструкции центров пунктов ГГС	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
9	П/з 2 Правила закладки центров пунктов ГГС	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
10	П/з 3 Оформление основных типов центров пунктов ГГС	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
11	П/з 4 Схемы построения геодезических сетей	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
12	П/з 5 Схемы построения нивелирных сетей	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
13	П/з 6 Технический проект создания ГГС	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
14	П/з 7 Технический отчет создания ГГС	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
15	П/з 8 Технический отчет создания ГГС	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
	Тема 1.2. Геодезические приборы и системы	30	3						ПК 1.1- 1.6 ДПК 1
16	Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем	2ч. / урок			Лекция-диалог	Проектор			
17	Особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем	2ч. / урок	1ч.		Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 39-40	Презентация по теме	
18	Поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний	2ч. / урок	1ч.		Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 50-52	Реферат по теме	
19	Поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования	2ч. / урок	1ч.		Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 56-61	Доклад по теме	
20	Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования	2ч. / урок			Лекция-диалог	Проектор			
21	П/з 9 Изучение устройства и работы тахеометра	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
22	П/з 10 Изучение устройства и работы тахеометра	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
23	П/з 11 Изучение устройства и работы тахеометра	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		

	тахеометра				практикум		отчет	
24	П/з 12 Поверки электронного тахеометра	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
25	П/з 13 Поверки электронного тахеометра	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
26	П/з 14 Изучение устройства и работы нивелира	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
27	П/з 15 Изучение устройства и работы нивелира	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
28	П/з 16 Изучение устройства и работы нивелира	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
29	П/з 17 Поверки нивелира	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
30	П/з 18 Поверки нивелира	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
	Тема 1.3. Методы угловых измерений	30	3					ПК 1.1-1.6 ДПК 1
31	Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при развитии плановых геодезических сетей.	2ч. / урок			Лекция-диалог	Проектор		
32	Методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов	2ч. / урок	1ч.		Лекция-диалог	Проектор	[3] с. 68	Презентация по теме
33	Технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений.	2ч. / урок	1ч.		Лекция-диалог	Проектор	[3] с. 69-71	Доклад по теме
34	Способ круговых приемов и способ измерения углов	2ч. / урок	1ч.		Лекция-диалог	Проектор		Реферат по теме
35	Приведение результатов измерений к центрам пунктов.	2ч. / урок			Лекция-диалог	Проектор		
36	П/з 19 Теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке, пункте	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
37	П/з 20 Выполнение измерений углов тахеометром	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	

38	П/з 21	Выполнение измерений углов тахеометром	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
39	П/з 22	Выполнение измерений углов тахеометром	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
40	П/з 23	Заполнение полевого журнала	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
41	П/з 24	Ошибки результатов измерений.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
42	П/з 25	Задачи теории ошибок измерений	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
43	П/з 26	Задачи теории ошибок измерений	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
44	П/з 27	Свойства случайных ошибок измерений	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
45	П/з 28	Свойства случайных ошибок измерений	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	ПК 1.1- 1.6 ДПК 1
		Тема 1.4. Нивелирование	6	1		Проектор		
46		Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[3] с. 98	
47		Методика производства геометрического нивелирования по программе II класса	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[3] с. 99-111	Реферат по теме
48		Зачётное занятие	2ч. / урок		Лекция-диалог			
1		УП.01.01. Учебная практика	72ч					
2,3,4,5,6		Проведение вводного инструктажа по технике безопасности	2ч		Урок-практикум			ПК 1.1- 1.6 ДПК 1
7,8,9,10,11,12		Прокладывание теодолитных и высотных ходов.	22ч		Урок-практикум	Геодезические приборы, полигон		ПК 1.1- 1.6 ДПК 1

13,14,15,16,17,18	Уравнивание теодолитного хода	12ч		Урок-практикум	Прикладное программное обеспечение		ПК 1.1-1.6 ДПК 1
19,20,21,22,23,24	Составление плана теодолитного хода	12ч		Урок-практикум	Прикладное программное обеспечение		ПК 1.1-1.6 ДПК 1
25,26,27	Прокладывание нивелирного хода	6ч		Урок-практикум	Геодезические приборы, полигон		ПК 1.1-1.6 ДПК 1
28,29,30	Камеральная обработка материалов нивелирования	6ч		Урок-практикум	Прикладное программное обеспечение		ПК 1.1-1.6 ДПК 1
31,32,33	Составление схемы нивелирного хода	6ч		Урок-практикум	Прикладное программное обеспечение		ПК 1.1-1.6 ДПК 1
34,35,36	Дифференцированный зачёт	6ч		Урок-практикум			ПК 1.1-1.6 ДПК 1
5 семестр							
	Тема 1.4. Нивелирование	44	2				ПК 1.1-1.6 ДПК 1
49	Технологии математической обработки полевых наблюдений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании.	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор		
50	П/з 29 Нивелиры и их устройство	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
51	П/з 30 Поверки и юстировки нивелиров	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
52	П/з 31 Поверки и юстировки нивелиров	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
53	П/з 32 Нивелировка вперед	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
54	П/з 33 Нивелировка из середины	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	

55	П/з 34 Источники ошибок при нивелировании	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
56	П/з 35 Тригонометрическое нивелирование	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
57	Геометрическое нивелирование линейных сооружений	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор		
58	Пикетажный журнал трассы	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[2] с. 40-42	
59	Пикетажный журнал трассы	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[3] с. 36-39	
60	Взятие отсчетов по рейке и оптическому микрометру	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[2] с. 52-56	
61	П/з 36 Взятие отсчетов по рейке и оптическому микрометру	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
62	П/з 37 Обработка журнала нивелирования	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
63	П/з 38 Обработка журнала нивелирования	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
64	П/з 39 Расчет круговой кривой	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
65	П/з 40 Расчет круговой кривой	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
66	П/з 41 Построение продольного профиля	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
67	П/з 42 Построение продольного профиля	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
68	П/з 43 Проектирование проектной линии дороги	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
69	П/з 44 Проектирование проектной линии дороги	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
70	П/з 45 Оформление плана профиля	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
	Тема 1.5. Спутниковые навигационные системы	20	2				ПК 1.1-1.6 ДПК 1

71	Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 79-85		
72	Нормативные правовые акты, регламентирующие планирование спутниковых определений координат и высот точек земной поверхности	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 86-92	Реферат по теме	
73	Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для спутниковых определений.	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 93-95	Презентация по теме	
74	Методики производства спутниковых определений	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор			
75	Способы математической обработки спутниковых определений	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор			
76	П/з 46 Методы электронных измерений элементов геодезических сетей	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
77	П/з 47 Знакомство с конструкцией и методикой измерений навигационных приемников	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
78	П/з 48 Выполнение измерений углов и расстояний	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
79	П/з 49 Привязка тахеометра на исходном пункте	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
80	П/з 50 Обратные засечки для определения координат станций	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
	Тема 1.6. Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических работ	48	2					ПК 1.1-1.6 ДПК 1
81	Нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор			
82	Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[2] с. 90-102		

83	Рынок современного программного обеспечения камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий;	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[3] с. 102-107	Реферат по теме
84	Общие сведения об уравнивании геодезических систем	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор	[2] с. 112-116	Доклад по теме
85	Строгие методы уравнивания	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор		
86	Основы метода наименьших квадратов	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор		
87	Приближенные (упрощенные) способы уравнивания	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор		
88	П/з 51 Технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
89	П/з 52 Технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
90	П/з 53 Технологии и программное обеспечение уравнивания нивелирных ходов и их систем	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
91	П/з 54 Технологии и программное обеспечение уравнивания нивелирных ходов и их систем	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
92	П/з 55 Технологии и программное обеспечение уравнивания, спутниковых определений	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
93	П/з 56 Технологии и программное обеспечение уравнивания, спутниковых определений	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
94	П/з 57 Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов параметрическим способом	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
95	П/з 58 Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов параметрическим способом	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	

	ским способом												
96	П/з 59 Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов коррелятным способом	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
97	П/з 60 Уравнивание одиночного полигонометрического хода по методу наименьших квадратов коррелятным способом	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
98	П/з 61 Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов параметрическим способом.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
99	П/з 62 Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов параметрическим способом.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
100	П/з 63 Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов коррелятным способом.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
101	П/з 64 Уравнивание нивелирной сети по методу наименьших квадратов коррелятным способом.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
102	П/з 65 Уравнивание спутниковых сетей	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
103	П/з 66 Уравнивание спутниковых сетей	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет							
104	Зачётное занятие	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор								
	МДК.01.02 Выполнение топографических съемок и оформление их результатов	112	4										ПК 1.2-1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1
	Раздел 2. Выполнение топографических съемок и оформление их результатов	112	4										ПК 1.2-1.6 ОК 01, ОК 02
	Тема 2.1. Методы топографических съемок	14	1										ПК 1.2-1.6 ОК 01, ОК 02

												ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1
1	Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок	2ч. / урок				Лекция-диалог	Проектор					
2	Методы: стереотопографическая, тахеометрическая, контурно – комбинационная, съемка застроенных территорий	2ч. / урок				Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 119-120				
3	Методы создания планового съемочного обоснования: триангуляционные сети, теодолитные ходы, технические характеристики, допуски.	2ч. / урок	1ч.			Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 121-125	Доклад по теме			
4	Съемка рельефа.	2ч. / урок				Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 127-130				
5	Кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	2ч. / урок				Лекция-диалог	Проектор	[1] с. 131-133				
6	П/з 1 Кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	2ч. / прак.				Урок-практикум	Проектор	Составить отчет				
7	П/з 2 Кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	2ч. / прак.				Урок-практикум	Проектор	Составить отчет				
	Тема 2.2. Фотограмметрия	22	1									ПК 1.2-1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1
8	Виды и масштабы аэрофотосъемки	2ч. / урок				Лекция-диалог	Проектор					
9	Лазерное сканирование	2ч. / урок				Лекция-диалог	Проектор					
10	Основные параметры аэрофотосъемки, их расчёт	2ч. / урок	1ч.			Лекция-диалог	Проектор		Реферат по теме			
11	П/з 3 Выполнение аэрофотосъемки	2ч. / прак.				Урок-практикум	Проектор	Составить отчет				

12	П/з 4 Спутники ДДЗ; космоснимки; система координат;	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
13	П/з 5 Методы обработки спутниковых данных; использование космических данных;	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
14	П/з 6 Трансформирование аэроснимков и создание фотопланов.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
15	П/з 7 Стереомодель местности, её свойства и способы наблюдения.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
16	П/з 8 Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
17	П/з 9 Камеральное дешифрирование площадных, линейных и точечных объектов по аэрофотоснимкам	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
18	П/з 10 Камеральное дешифрирование площадных, линейных и точечных объектов по аэрофотоснимкам	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
	Тема 2.3. Инженерно – топографические планы	20					ПК 1.2-1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1
19	П/з 11 Технология создания цифровых топографических планов крупных масштабов по материалам наземной съемки.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
20	П/з 12 Компьютерные технологии обработки материалов топографических съемок в полевых условиях	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
21	П/з 13 Программное обеспечение со-	2ч. / прак.		Урок-	Проектор	Составить	

	здания инженерных топографических планов и математических моделей местности			практикум		отчет		
22	П/з 14 Изучение геоинформационной системы	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
23	П/з 15 Изучение геоинформационной системы	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
24	П/з 16 Знакомство с классификатором и условными знаками для цифровых топографических планов крупных масштабов	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
25	П/з 17 Знакомство с классификатором и условными знаками для цифровых топографических планов крупных масштабов	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
26	П/з 18 Создание фрагмента цифрового топографического плана (ЦТП) по материалам тахеометрической съемки	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
27	П/з 19 Создание фрагмента цифрового топографического плана (ЦТП) по материалам тахеометрической съемки	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		
28	П/з 20 Создание фрагмента цифрового топографического плана (ЦТП) по материалам тахеометрической съемки	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет		ПК 1.2- 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1
	Курсовой проект	20						
29	П/з 21 Выдача заданий на курсовой проект	2 часа		Консультация				
30	П/з 22 Характеристика объекта	2 часа		Консультация				

31	П/з 23 Топографо – геодезическая изученность объекта	2 часа курсовое проектир		Консультация					
32	П/з 24 Проектируемые работы	2 часа курсовое проектир		Консультация					
33	П/з 25 Полевые работы	2 часа курсовое проектир		Консультация					
34	П/з 26 Полигонометрия 1 и 2 разряда	2 часа курсовое проектир		Консультация					
35	П/з 27 Нивелирование IV класса	2 часа курсовое проектир		Консультация					
36	П/з 28 Организация работ на объекте	2 часа курсовое проектир		Консультация					
37	П/з 29 Оформление пояснительной записки	2 часа курсовое проектир		Консультация					
38	П/з 30 Защита курсового проекта	2 часа курсовое проектир		Консультация					ПК 1.2- 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1
39	Тема 2.4. Оценка качества инженерно – геодезических изысканий Нормативные правовые акты по контролю качества инженерно-геодезических изысканий	18	1	Лекция-диалог	Проектор				
40	Содержание отчета по выполненным инженерно-геодезическим работам	2ч. / урок	1ч.	Лекция-диалог	Проектор			Презентация по теме	

41	П/з 31 Оценка точности измерений углов в полигонах полигонометрии	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
42	П/з 32 Оценка точности измерений углов в полигонах полигонометрии	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
43	П/з 33 Оценка точности измерений геометрического нивелирования (по длинам полигонов)	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
44	П/з 34 Оценка точности измерений геометрического нивелирования (по длинам полигонов)	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
45	П/з 35 Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
46	П/з 36 Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
47	П/з 37 Составление пояснительной записки к техническому отчету о выполненных инженерно – геодезических работах	2ч. / прак.		Урок-практикум	Проектор	Составить отчет	
	Тема 2.5. Государственные фонды пространственных данных	18	1				ПК 1.2- 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 ДПК 1
48	Виды и особенности ведения государственных фондов пространственных данных	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор		
49	Порядок и способы предоставления пространственных данных и материа-	2ч. / урок		Лекция-диалог	Проектор	[2] с.139	

	лов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных.											
50	Федеральный портал пространственных данных и региональные порталы пространственных данных.	2ч. / урок			Лекция-диалог	Проектор						
51	Единая электронная картографическая основа.	2ч. / урок	1ч.		Лекция-диалог	Проектор		Доклад по теме				
52	П/з 38 Порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор		Составить отчет				
53	П/з 39 Изучение возможностей Федерального портал пространственных данных и Единой электронной картографической основы	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор		Составить отчет				
54	П/з 40 Составление заявки в Федеральный портал пространственных данных	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор		Составить отчет				
55	П/з 41 Составление заявки в Федеральный портал пространственных данных	2ч. / прак.			Урок-практикум	Проектор		Составить отчет				
56	Зачетное занятие по разделу 2.	2ч. / урок			Лекция-диалог	Проектор						
	ПП.01.01. Производственная практика	72 ч										
I	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности	2ч			Урок-практикум			Оформление отчета	Работа с инструкциями ТБ		ПК 1.1- 1.6 ДПК I	
2.3	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Закрепление руководителем практики	4ч			Урок-практикум			Оформление отчета	Работа с инструкциями ТБ		ПК 1.1- 1.6 ДПК I	
4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27.	Организация рабочего места Полевые инженерно – геодезические работы	60ч			Урок-практикум	Геодезические приборы, полигон Прикладное программное обеспечение		Оформление отчета			ПК 1.1- 1.6 ДПК I	

28.29.30 31.32.3 3										ПК 1.1-1.6 ДПК 1
34.35.36	Дифференцированный зачёт	6ч			Урок- практикум			Оформле- ние отчета		
	ИТОГО:	464	20							

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лабораторий «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Оборудование учебного кабинета:

- АРМ преподавателя: ПК, интерактивная приставка, доска;
- посадочные места студентов (по количеству обучающихся) (15 столов/36 стула);
- стол компьютерный (7 шт.);
- компьютеры (7 шт.)
- ноутбуки (2 шт.);
- локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- СПС Консультант Плюс.

Базой учебной практики является лаборатория Информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование лаборатории:

- столы компьютерные (8 шт.);
- стулья компьютерные (16 шт.);
- персональные компьютеры на 8 обучающихся, МФУ;
- локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Базой производственных практик являются Предприятия выполняющие инженерно – геодезические изыскания, кадастровые работы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	<i>Вострокнутов, А. Л.</i> Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5	Электронная библиотечная система https://urait.ru/beode/530559
2	<i>Макаров, К. Н.</i> Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3	Текст:электронный. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/beode/513528
3	<i>Смалев, В. И.</i> Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9.	Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/beode/533675
Дополнительная литература		
4	Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник : учеб. пособие / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znaniium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8.	Текст : электронный. - URL: https://znaniium.com/catalog/product/767121
5	Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082 . - ISBN 978-5-16-012662-3	Текст : электронный. - URL: https://znaniium.com/catalog/product/951296
Интернет-ресурсы		
6	Электронные учебники	Режим доступа: URL: http://sibsiu-geo.narod.ru/geodezic.html