

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных  
дисциплин и модулей  
протокол № 5 от «9» 01 2024 г.

         / В.С. Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

         /Р.Н. Шевелева/

«09» 01 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебной дисциплине Основы геодезии и картографии, топографическая**  
**графика**  
**для специальности Землеустройство**  
**РП.00479926.21.02.19.2024**

Рабочая программа учебной дисциплины **Основы геодезии и картографии, топографическая графика** 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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>8</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2 Содержание учебной дисциплины	9
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
<b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>	<b>18</b>
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	18
3.2 Информационное обеспечение обучения	18

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы геодезии и картографии, топографическая графика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 21.02.19 Землеустройство.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы геодезии и картографии, топографическая графика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы геодезии и картографии, топографическая графика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Умение: – читать топографические карты и планы по условным знакам; – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы	Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам

<p>деятельности ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</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>заданных направлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рисовать рельеф местности по пикетам;</li> <li>– решать прямую и обратную геодезические задачи.</li> </ul>	
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.</li> <li>– Государственные системы координат.</li> <li>Государственная система высот.</li> <li>– картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.</li> <li>– классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.</li> <li>– условные знаки и их классификация.</li> <li>– прямая и обратная геодезические задачи</li> <li>– федеральные и ведомственные фонды пространственных данных обеспечения информационной безопасности.</li> </ul>	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр
<b>Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части</b>	94 -	94 -
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части</b>	78 -	78 -
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	48	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	8	8
<b>Консультации (всего)</b>	2	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	6	6
<b>Форма промежуточной аттестации ( ДЗ, Э, З,КР)</b>		Э

## 2.2 Содержание учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности

Формируемые компетенции	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03	<b>Введение</b> Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др.	4	4	-	-	-	-
ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03	<b>Тема 1. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости</b> Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат. Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система.	14	14	8	-	2	-
ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03	<b>Тема 2. Топографические карты и планы.</b> Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. Классификация и назначение	18	18	12	-	2	-

	<p>топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба, предельная точность масштаба. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план.</p> <p>Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи. Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных</p>						
ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03	<p><b>Тема 3. Топографическая графика</b></p> <p>Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.</p>	10	10	6	-	2	-
ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03	<p><b>Тема 4. Ориентирование линий на местности</b></p> <p>Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.</p>	16	16	10		1	
ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03	<p><b>Тема 5. Определение положений точек на земной поверхности</b></p> <p>Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат. Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат.</p>	16	16	12		1	
	<b>Консультации</b>	2					
	<b>Экзамен</b>	6					
	<b>ВСЕГО</b>	<b>94</b>	<b>78</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>



## 2.3 Тематический план учебной дисциплины Основы геодезии и картографии, топографическая графика

*наименование учебного предмета*

№ ур ока	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	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения						
		аудитор.	самост оят.					
<b>3 семестр</b>								
	<b>Введение</b>	<b>4</b>						<b>ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
1	Предмет и задачи геодезии и картографии	2ч. / урок		Вводная лекция	Экран, проектор	[2] с.9		
2	Геодезические и картографические работы.	2ч. / урок		Вводная лекция	Экран, проектор			
	<b>Тема 1. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости</b>	<b>14</b>	<b>2</b>					<b>ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
3	Понятие о форме и размерах Земли.	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[2] с. 10-12		
4	Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[3] с. 26-27	Презентация по теме	
5	Системы координат.	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[2] с. 12-16	Реферат по теме	
6	<b>П/з 1</b> Зональная система координат	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		

7	<b>П/з 2</b> Прямоугольная система координат	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор			
8	<b>П/з 3</b> Определение географических координат листа карты	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор			
9	<b>П/з 4</b> Определение географических координат листа карты	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор			
	<b>Тема 2. Топографические карты и планы.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>					<b>ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
10	Классификация карт	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] с. 39-40		
11	Масштабы	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] с. 50-52	Реферат по теме	
12	Основные формы рельефа	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] с. 56-61	Доклад по теме	
13	<b>П/з 5</b> Решение задач на масштабы	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
14	<b>П/з 6</b> Определение высот точек, крутизны и формы ската	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
15	<b>П/з 7</b> Определение высот точек, крутизны и формы ската	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
16	<b>П/з 8</b> График заложений	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
17	<b>П/з 9</b> Решение задач по карте	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		

18	П/з 10 Рисовка рельефа по пикетам	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
	<b>Тема 3. Топографическая графика</b>	<b>10</b>	<b>2</b>					<b>ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
19	Условные знаки и их классификация	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] с. 78-87	Реферат по теме	
20	Картографические шрифты	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор		Презентация по теме	
21	П/з 11 Чтение топографических карт и планов по условным знакам	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
22	П/з 12 Вычерчивание условных знаков	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
23	П/з 13 Вычерчивание условных знаков	2ч. / прак.		Урок-практикум	Экран, проектор	Составить отчет		
	<b>Тема 4. Ориентирование линий на местности</b>	<b>16</b>	<b>1</b>					<b>ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
24	Истинный, магнитный и осевой меридианы	2ч. / урок			Экран, проектор	[3] с. 68		
25	Азимуты, дирекционные углы, румбы	2ч. / урок	1ч.		Экран, проектор	[3] с. 69-71	Презентация по теме	
26	Связь между различными видами ориентирующих углов	2ч. / урок			Экран, проектор			
27	П/з 14 Определение по карте истинных азимутов	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
28	П/з 15 Определение по карте истинных азимутов	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		

29	П/з 16 Определение по карте дирекционных углов	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
30	П/з 17 Определение по карте дирекционных углов	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
31	П/з 18 Решение задач по карте	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
	<b>Тема 5. Определение положений точек на земной поверхности</b>	<b>16</b>	<b>1</b>					<b>ПК 1.1 – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
32	Прямая и обратная геодезические задачи	2ч. / урок	1 ч.		Экран, проектор	[3] с. 148-153	Доклад по теме	
33	П/з 19 Обработка измерений теодолитного хода	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
34	П/з 20 Обработка измерений теодолитного хода	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
35	П/з 21 Уравнивание измерений теодолитного хода	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
36	П/з 22 Уравнивание измерений теодолитного хода	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
37	П/з 23 Расчет координат вершин теодолитного хода	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
38	П/з 24 План теодолитного хода	2ч. / прак.			Экран, проектор	Составить отчет		
39	<b>Зачётное занятие</b>	2ч. / урок		Зачетное занятие	Экран, проектор			
	<b>Итого</b>	<b>78</b>	<b>8</b>					

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
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 <a href="https://urait.ru/bcode/530559">https://urait.ru/bcode/530559</a>
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: <a href="https://urait.ru/bcode/513528">https://urait.ru/bcode/513528</a>
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 :	Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/533675">https://urait.ru/bcode/533675</a>

	Издательство Юрайт, 2023. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9.	
<b>Дополнительная литература</b>		
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: <a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8.	Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/767121">https://znanium.com/catalog/product/767121</a>
5	Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082">www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5900a29b032774.83960082</a> . - ISBN 978-5-16-012662-3	Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/951296">https://znanium.com/catalog/product/951296</a>
<b>Интернет-ресурсы</b>		
6	Электронные учебники	Режим доступа: URL: <a href="http://sibsiu-geo.narod.ru/geodezic.html">http://sibsiu-geo.narod.ru/geodezic.html</a>