

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая
графика

Рассмотрено
на заседании ПЦК
профессионального цикла
Протокол № 1 от 29.08.2025г.
Председатель ПЦК Г.Ф.Ямаева

Программа учебной дисциплины «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» разработана на основе:

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2022 № 339 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство"

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж, Республика Башкортостан

Разработчики: Мансурова Регина Фаилевна, преподаватель _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО21.02.19 Землеустройство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке и переподготовке работников сферы землеустройства при наличии среднего общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК02, ОК03, ПК1.1-1.6.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК1.1Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке;

ПК1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.

ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов

ПК1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.

ПК1.5. Выполнять дешифрирование аэро-и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.

ПК1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины-обеспечение обучающихся теоретическими знаниями и умениями использовать представления об основах геодезии и картографии, топографической графике в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Изучить основы геодезии;
- Распознать картографические проекции, классификации карт;
- Изучить топографическую графику.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У.1.читать топографические карты и планы по условным знакам;
- У.2. определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;
- У.3.определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;
- У.4. рисовать рельеф местности по пикетам;
- У.5.решать прямую и обратную геодезические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 3.1.понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.
- 3.2. государственные системы координат. Государственная система высот.
- 3.3.картографические проекции. Проекция Гаусса–Крюгера.
- 3.4.классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.
- 3.5.условные знаки и их классификация.
- 3.6.прямая и обратная геодезические задачи

Личностные результаты реализации программы воспитания (deskriptory)		Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны		ЛР 1
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»		ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России		ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.		ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства		ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях		ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой		ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры		ЛР 11
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности		
Выполняющий профессиональные навыки в сфере сервиса домашнего и коммунального хозяйства		ЛР13
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (при наличии)		

Выполняющий профессиональные навыки в сфере сервиса домашнего и коммунального хозяйства с учетом специфики субъекта Российской Федерации	ЛР14
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Выполняющий трудовые функции в сфере сервиса домашнего и коммунального хозяйства	ЛР16
Способный реализовать лидерские качества в процессе профессиональной деятельности	ЛР 17
Обладающий стрессоустойчивостью и коммуникабельностью	ЛР 18
Проявляющий высокую ответственность и собственную инициативу	ЛР 19
Осознающий значимость профессионального развития в выбранной профессии	ЛР 20
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Демонстрирующий профессиональные навыки в сфере в сфере сервиса домашнего и коммунального хозяйства	ЛР 21
Обладающий мотивацией к самообразованию и развитию	ЛР 22
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 23
Имеющий потребность в создании положительного имиджа колледжа	ЛР 24

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	70
лекции, уроки	20
Практические занятия	50
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме зачета	
Всего по дисциплине	80

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч /втомчисле в форме практической подготовки, ак.ч	Коды компетенций и Личностных результатов, формированию которых Способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	8	ПК1.1-ПК1.6, ОК01, ОК02 ОК03
	1. Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, Карта и др.		
	2. Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и Картографических работ в России.		
	3. Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и Картографии в развитии цифровой экономики России.		
	В том числе практических лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1: «Выдающиеся ученые и их открытия в сфере геодезии и картографии»	2	
	Практическое занятие 2: «Практическое применение пространственных данных в экономике страны»	2	
Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости	Содержание учебного материала	10	ПК1.1-ПК1.6, ОК01, ОК02 ОК03
	1. 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.		
	2. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса–Крюгера.		
	3. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат. Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическое занятие 3: «Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки, лежащей внутри листа»	4		
	Практическое занятие 4: «Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов».	4		
Тема 3. Топографические карты и планы	Содержание учебного материала	6	ПК1.1-ПК1.6, OK01, OK02 OK03	
	1.Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.			
	2. Классификация и назначение 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.			
	3.Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи.			
	4.Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Практическое занятие 5: «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой».	2		
	Практическое занятие 6: «Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте».	2		
	Практическое занятие 7: «Рисовка рельефа по пикетам»	4		
Тема 4. Топографическая графика	Содержание учебного материала	6	ПК1.1-ПК1.6, OK01, OK02 OK03	
	1. Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д			
	2.Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.	12		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие 8: «Чтение топографических карт и планов по условным знакам»			2
	Практическое занятие 9: «Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв. Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов».			4
	Практическое занятие 10: «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений»			4
Практическое занятие 11: «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов».	2			

Тема 5. Ориентирование линий на местности	1.Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.		ОК01, ОК02 ОК03
	2. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 12: «Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов»	4	
	Практическое занятие 13: «Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом»	4	
Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности	Содержание учебного материала		ПК1.1-ПК1.6, ОК01, ОК02 ОК03
	1.Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат.	4	
	2.Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие 14: «Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода»	6	
	Практическое занятие 15: «Определение координат пункта методом прямой засечки».	4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие

Лаборатория геодезии с основами картографии.

Оборудование лаборатории:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-методической документации;
- Наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- Видеотека по курсу;
- Учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;

Технические средства обучения:

- Компьютер, мультимедийный комплекс.
- Геодезические приборы (теодолит, нивелир, тахеометр) и дополнительные инструменты для геодезических работ.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные

1. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 —189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467771>.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391>.

Дополнительные

1. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А.Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 275 с. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471135> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. – государственные системы координат. Государственная система высот. – картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. – классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. – условные знаки и их классификация. – прямая и обратная геодезические задачи. – Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных	демонстрация понятий: - картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов; - элементы содержания топографических карт и планов демонстрация понятий: системы координат и высот, применяемые в геодезии; прямая и обратная геодезические задачи;	– анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов; – проверка качества оформления и выполнения практических и лабораторных работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– 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 заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи.	демонстрация умений: – 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 заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи.	– наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ; – анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;

