

Приложение 2.25
к ОПОП по специальности
21.02.19 Землеустройство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины

**ОП.03 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ
ГРАФИКА»**

для специальности

21.02.19 Землеустройство

Пгт. Ола, 2023 г.

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ Ю.П. Игнашкова



Рекомендовано:

Цикловой комиссией экономических дисциплин

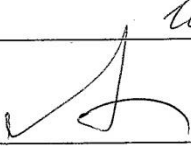
Протокол № 7 «19» 05 2023г.

Председатель Цикловой комиссии



Рассмотрена и одобрена:

Заведующий УР ОФ ГБПОУ МПТ



«15» 05 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство (приказ Министерства образования и науки РФ № 339 от 12.05.2022г зарегистрирован в Минюсте России 21.06.2022г. № 68941)., с учетом основной образовательной программы среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03	<ul style="list-style-type: none">– 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.	<ul style="list-style-type: none">– 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	30
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	6	<i>ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03</i>	
	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 и 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	8	<i>ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03</i>	
	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.			
Самостоятельная работа. Государственная система высот. Государственная	6			

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	гравиметрическая система.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 3: «Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа»	2	
	Практическое занятие 4: «Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов».	2	
Тема 3. Топографические карты и планы	Содержание учебного материала		<i>ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03</i>
	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.	10	
	3. Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонталы и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонталы, бергштрихи.		
	4. Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	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»	2		
Тема 4. Топографическая графика	Содержание учебного материала		<i>ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03</i>
	1. Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д	6	
	2. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
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».	2	
	Практическое занятие 10: «Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений»	2	
	Практическое занятие 11: «Вычерчивание условных знаков населенных пунктов».	2	
Тема 5. Ориентирование линий на местности	Содержание учебного материала		<i>ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03</i>
	1. Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.	6	
	2. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 12: «Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов»	2	
	Практическое занятие 13: «Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом»	2	
Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности	Содержание учебного материала		<i>ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03</i>
	1. Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат.	6	
	2. Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 14: «Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода»	2	
Практическое занятие 15: «Определение координат пункта методом прямой засечки».	2		
Промежуточная аттестация			
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Геодезия»

Основное оборудование: оптические и электронные теодолиты, оптические и электронные нивелиры, тахеометры, спутниковые навигационные системы, компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений, проектор, экран.

Вспомогательное оборудование: масштабные линейки, штативы, вешки, марки, колья, рейки и др.

Лаборатория «Картография, фотограмметрия и топографическая графика»

Основное оборудование: компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки материалов аэрофотоъёмки и космической съёмки, фотограмметрического сгущения и составления топографических карт и планов, проектор, экран, чертежные инструменты.

Вспомогательные материалы: топографические карты и планы, тематические карты, атласы, справочники, аэроснимки, космоснимки

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Обязательные печатные издания²

1. Гиршберг М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019 — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Золотова Е.В., Скогорева Р.Н. Геодезия с основами кадастра. Учебник для вузов. — М.: Академический Проект; Трикста, 2020 – 416 с.

3. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

4. 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> (дата обращения: 16.08.2021).

3.2.2. Электронные издания

1. Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 416 с.

2. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104897> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность. [Электронный ресурс] / С.Н. Ходоров. – 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2015.– 176 с.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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		
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ; - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;

