

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 19.01.2024 22:46:02

Уникальный программный ключ:

4237c7c5b9b9a111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123ff774747307b9b9fbcbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»**

**(г. Краснодар)**

**Академический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе,

доцент Н. И. Севрюгина

25 декабря 2023г.

**ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

Для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

технический профиль

квалификация выпускника - Специалист по землеустройству

**Краснодар, 2024**

Рассмотрено  
на заседании предметно цикловой комиссии  
Протокол № 5 от 20 декабря 2023 г.  
Председатель ПЦК Певтиев О. В.  
Зав. ОПГС Академического колледжа  
Елисеева М. А.

Принято  
педагогическим советом  
Академического колледжа  
Протокол № 5  
от 20 декабря 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 21.02.19 Землеустройство, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования (приказ от 09.12.2016г. № 1553 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. N 44938) технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.19 Землеустройство технического профиля (на базе среднего общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 1-2 курсе (ах) в 2-3 семестре (ах).

Рецензенты:

Ким Т. И./ Заместитель директора по учебно-методической работе ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар

Директор ООО «НТП» г. Краснодар, Поташкова Н.И.

Генеральный директор АО «Опытное конструкторское бюро «Икар» г. Краснодар,  
А.Н. Качковский

---

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09	<p>пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;</p> <p>-определять по карте (плану) ориентирующие углы;</p> <p>-решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;</p> <p>- определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба;</p> <p>- читать топографическую карту по условным знакам;</p>	<p>- системы координат и высот, применяемые в геодезии;</p> <p>- виды масштабов;</p> <p>- ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними;</p> <p>- масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;</p> <p>- элементы содержания топографических карт и планов;</p> <p>- особенности содержания сельскохозяйственных карт;</p> <p>- способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах;</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	100
в том числе:	
теоретическое обучение	50
вар. часть	34
практические занятия (если предусмотрено), семинары	34
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>17</sup>	16
<b>Промежуточная аттестация</b> <sup>18</sup>	1

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика**  
**Рабочая программа учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1</b>	Содержание учебного материала		
<b>Введение</b>	1 Предмет и задачи геодезии. Научное и практическое значение геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид.		
	2 Определение положения точек земной поверхности. Системы координат применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная, биполярная. Общие сведения о зональной системе плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Высоты точек земной поверхности, Балтийская система высот	2	1
	3 Понятие о картографических проекциях. Проекция Гаусса. Шестиградусные и трехградусные зоны.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.	6	
	Содержание учебного материала		
<b>Раздел 2.</b>	1 Классификация и назначение топографических карт и планов. Государственный масштабный ряд, карта и план. Карты общегеографические и специальные.	2	
<b>Топографические карты и планы</b>	2 Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный. Точность масштаба, предельная точность масштаба.	2	
	3 Понятие об ориентировании линий на местности. Истинный азимут, сближение меридианов. Дирекционный угол, румбы, связь между ними. Связь между истинными азимутом и дирекционным углом.	2	
	4 Магнитный азимут. Понятие о земном магнетизме. Склонение магнитной стрелки. Связь между истинным азимутом, дирекционным углом и магнитным азимутом.	2	
	5 Международная разграфка и номенклатура листов карты масштаба 1:1 000 000. Разграфка, размеры и номенклатуры листов карт масштабов 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 000. Прямоугольная разграфка и номенклатура планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500.		2-3
	6 Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа. Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов.	2	
	7 Географические и прямоугольные сетки карты, зарамочное оформление. Схема расположения географического, магнитного и осевого меридианов. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений. Вычисление магнитных азимутов.		
	8 Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д.	2	

9	Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи.	2
10	Выражение форм рельефа на выражающихся горизонталями. Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте.	2
	Практическое занятие № 1 «Решение задач на определение географических координат углов рамок трапеции заданного масштаба, по номенклатуре к данного листа карты. Определение номенклатуры листа карты заданного масштаба, по географическим координатам точки лежащей в пределах этого листа. Определение номенклатуры смежных листов карт.	8
	Практическое занятие № 2 «Чтение топографических карт и планов по условным знакам»	4
	Практическая подготовка	
	Работа № 1 «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой.	4
	Работа № 2 «Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом»	4

	Работа № 3 «Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Нанесение на карту точек по географическим и прямоугольным координатам»	8
	Работа № 4 «Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов»	4
	Работа № 5 «Решение задач по карте: определение отрезков точек, превышений между ними, крутизны скатов и заложений по заданным направлениям, построение профиля, проведение линий с заданным уклоном»	8
	Работа № 6 «Рисовка рельефа по пикетам»	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.	6
	Содержание учебного материала	
<b>Раздел 3.</b>		
<b>Угловые измерений</b>		
1	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Назначение и схема устройства геодезических угломерных приборов.	
2	Основные части и узлы теодолита, зрительные трубы: устройство, оси, сетка нитей, увеличение и поле зрения. Установка трубы для наблюдений. Уровни: их виды и назначение. Ось уровня, чувствительность уровня. Отсчетные устройства теодолитов: шкаловой и штриховой микроскопы. Рабочие винты. ГОСТ на теодолиты.	2
3	Устройство и сравнительные характеристики теодолитов: Т-30, 2Т-30, ТЭО и др. Метрологический контроль теодолитов, поверки и юстировки теодолитов. Основные правила обращения с геодезическими инструментами.	2-3

<b>Раздел .4 Нивелирование</b>	4	Установка теодолита над точкой. Измерение горизонтального угла способом полуприемов: методика работы на станции, основные технические допуски, запись и обработка полевого журнала. Измерение углов наклона. Основные правила ведения полевого журнала.	2
	5	Измерение горизонтальных направлений способом круговых приемов: методика работы на станции, основные технические допуски, запись и обработка полевого журнала. Действие погрешностей при угловых измерениях, исключение их влияния.	2
	Практическая подготовка		
		Работа № 7 «Изучение устройства теодолитов. Установка прибора в рабочее положение. Отсчитывание по кругам. Поверки и юстировки теодолита»	4
		Работа № 8 « Поверки и юстировки теодолита»	4
		Работа № 9 «Измерение горизонтальных углов способом полуприемов»	8
		Работа № 10 «Измерение горизонтальных направлений способом круговых приемов. Составление сводки измерительных направлений»	8
		Самостоятельная работа обучающихся. Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.	4
	Содержание учебного материала		
	1	Понятие о нивелировании. Государственная нивелирная сеть, ее назначение и краткая характеристика. Закрепление нивелирных линий. Виды нивелирных знаков.	2-3
	2	Геометрическое нивелирование: способы и точность, применяемые приборы. ГОСТ на нивелиры. Устройство, поверки и юстировки нивелира Н-3. Нивелирные рейки: их устройство и оцифровка. Исследование реек.	
Практическое занятие № 3 «Обработка полевого журнала IV класса. Постраничный и посекционный контроль			4
Практическая подготовка			2
Работа № 11 «Устройство нивелира Н-3»			4
Самостоятельная работа обучающихся: Изучение литературы по теме. Домашняя работа по теме.			
<b>Всего:</b>			<b>100</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета истории и философии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты (в соответствии с численностью учебной группы), меловая доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Основные печатные источники:

- 1 Кравченко Ю.А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко — М. : ИНФРА-М, 2022. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование).
- 2 Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102589> — Загл. с экрана.
- 3 Гиршберг М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Изд. стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog/product/773470>

##### Дополнительные печатные источники:

1. Гиршберг М. А. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 288 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006350-8, 300 экз. <http://znanium.com/catalog/product/373382>
2. Таблицы условных знаков масштаба 1:25000, 1:50000, 1:100000;
3. Уставич Г.А. Геодезия. В 2-х кн. Кн 2[Текст]: учебник для вузов/ Г.А. Уставич – Новосибирск: СГГА, 2019.-536с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы координат и высот, применяемые в геодезии;</li> <li>- виды масштабов;</li> <li>- ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними;</li> <li>- масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;</li> <li>- элементы содержания топографических карт и планов;</li> <li>- особенности содержания сельскохозяйственных карт;</li> <li>- способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах;</li> <li>- основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки;</li> <li>- основные способы измерения горизонтальных углов;</li> <li>- мерные приборы и методику измерения линий местности;</li> <li>- методы и способы определения превышений</li> </ul>	<p>Степень знания материала курса, Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений, Отвечает ли обучающийся на все дополнительные вопросы преподавателя. На каком уровне выполнены рефераты.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, Ответы на вопросы.</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;</li> <li>- определять по карте (плану) ориентирующие углы;</li> <li>- решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;</li> <li>- определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба;</li> <li>- определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам;</li> <li>- читать топографическую карту по условным знакам;</li> </ul>		<p>Выступления с рефератами, ответы на вопросы, участие в дискуссии</p>