

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И
КАРТОГРАФИИ**

для специальности среднего профессионального образования

21.02.04 Землеустройство

Волгоград 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *Основы геодезии и картографии* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *21.02.04 Землеустройство*, входящей в укрупненную группу специальностей *21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия*.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ Эколого-мелиоративный факультет.

Разработчики:

Душкина Елена Михайловна к.с.х.н., доцент.

Рабочая программа профессионального модуля одобрена методической комиссией Института непрерывного образования.

Протокол № 6 от « 27 » 05 _____ 2021 г.

Председатель метод. комиссии института  А.Н.Лахвицкий

Утверждаю

Директор ИНО  В.Г. Дикусаров

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *21.02.04 Землеустройство*, входящей в укрупненную группу специальностей *21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия*.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной (О.П.08.) по специальности *21.02.04 Землеустройство*.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;
- определять по карте (плану) ориентирующие углы;
- решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
- определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба;
- определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам;
- читать топографическую карту по условным знакам;
- определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении;
- пользоваться геодезическими приборами;
- выполнять линейные измерения;
- выполнять основные поверки приборов и их юстировку;
- измерять горизонтальные и вертикальные углы;
- определять превышения и высоты точек;

знать:

- системы координат и высот, применяемые в геодезии;
- виды масштабов;
- ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними;

- масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- элементы содержания топографических карт и планов;
- особенности содержания сельскохозяйственных карт;
- способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах;
- основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки;
- основные способы измерения горизонтальных углов;
- мерные приборы и методику измерения линий местности;
- методы и способы определения превышений

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 282 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 188 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 84 часа;
 консультации 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	282
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	188
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	82
лабораторные занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	84
в том числе:	
расчётно-графическая работа	44
проработка материала практических занятий	40
Консультации	10
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ		38		
Тема 1.1. СВЕДЕНИЯ О ФИГУРЕ ЗЕМЛИ	Содержание учебного материала	4		
	Теоретические занятия			
	1. Предмет геодезии и её связь с другими науками (0,5)		1	
	2. Значение геодезии в развитии хозяйства страны (0,5)		1	
	3. Краткий исторический очерк развития геодезии (0,5)		1	
	4. Понятие о форме и размерах Земли. Системы координат и высот, применяемые в геодезии (0,5)		2	
	Практические занятия	8		
	1. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте (плане) (4)			
	2. Нанесение точек на карту (план) по заданным координатам (4)			
	Лабораторные работы	4		
	1. Определение прямоугольных координат точек на карте (4)			
	Контрольные работы	не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: - изучение нормативных материалов (1) - решение вариантных задач (1) - подготовка к защите лабораторной работы (2)	4		
	Консультации	2		
Тема 1.2. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ	Содержание учебного материала	2		
	Теоретические занятия			
	1. Истинные и магнитные азимуты, дирекционные углы и румбы, связь между ними (1)		2	
	2. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки (1)		2	
	Практические занятия	10		
	1. Определение истинных и магнитных азимутов (2)			
	2. Дирекционные углы и румбы, связь между ними (2)			
	3. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки (2)			
	4. Вычисление дирекционных углов направлений (2)			
	5. Вычисление румбов направлений (2)			
	Лабораторные работы	10		
	1. Прямая геодезическая задача (4)			
	2. Обратная геодезическая задача (4)			
	Контрольные работы	не предусмотрены		

	Самостоятельная работа обучающихся: - изучение нормативных материалов (1) - проработка материала практических занятий (2) - решение вариантных задач (1) - подготовка к защите лабораторной работы (2)		6		
	Консультации		2		
Раздел 2. ОСНОВЫ КАРТОГРАФИИ			48		
Тема 2.1. ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ И ПЛАНЫ	Содержание учебного материала		4		
	Теоретические занятия				
	1.	Понятие о плане, карте и профиле (2)		2	
	2.	Виды масштабов. Масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов (2)		2	
	Практические занятия		6		
	1.	Работа с планом, картой и профилем (2)			
	2.	Работа с численными и графическими масштабами (2)			
	3	Изучение номенклатуры топографических карт (2)			
	Лабораторные работы		10		
	1.	Определение на масштабной линейке расстояний в заданных масштабах (4)			
	2.	Определение номенклатуры топографических карт (4)			
	Контрольные работы		не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: - изучение нормативных материалов (2) - проработка материала практических занятий (2) - решение вариантных задач (2) - подготовка к защите лабораторных работ (4)		10		
	Консультации		2		
Тема 2.2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКИМ КАРТАМ	Содержание учебного материала		6		
	Теоретические занятия				
	1.	Изображение рельефа местности на топографических картах и планах. Свойства горизонталей (2)		2	
	2.	Измерение площадей участков на картах и планах (2)		2	
	3.	Решение инженерных задач по картам (2)		2	
	Практические занятия		12		
	1.	Вычисление площади участка на карте по координатам (4)			
	2.	Вычисление площади участка на карте графическим способом (2)			
	3.	Измерение площади участка на карте планиметром (4)			
	4.	Определение по карте форм рельефа (2)			
	Лабораторные работы		10		
	1.	Устройство планиметра (2)			

	2.	Решение задач с горизонталями, составление профиля местности в заданном направлении (6)			
	Контрольные работы		не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: - изучение нормативных материалов (2) - проработка материала практических занятий (2) - решение вариантных задач (2) - подготовка к защите лабораторных работ (4)		10		
	Консультации		2		
	Раздел 3. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ		102		
Тема 3.1. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ	Содержание учебного материала		4		
	Теоретические занятия				
	1.	Единицы измерения, применяемые в геодезии (1)			2
	2.	Понятия о погрешностях измеренных величин (1)			2
	3.	Основные геодезические приборы (2)			2
	Практические занятия		4		
	1.	Исследование теодолита (2)			
	2.	Исследование нивелира (2)			
	Лабораторные работы		18		
	1.	Изучение устройства и основных частей части теодолита (4)			
	2.	Проведение поверок теодолита и юстировки (4)			
	3.	Изучение устройства нивелира (4)			
	4.	Проведение поверок нивелира и юстировки (4)			
	5.	Изучение нивелирных реек, порядок взятия отсчётов по рейкам (2)			
	Контрольные работы		не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: - изучение нормативных материалов (2) - решение вариантных задач (2) - проработка материала теоретических и практических занятий (4) - подготовка к защите лабораторных работ (4)		12		
	Консультации		2		
Тема 3.2. УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Содержание учебного материала		2		
	Теоретические занятия				
	1.	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов (2)		2	
	Практические занятия		12		
	1.	Изучение способов измерения горизонтальных углов и их точность (4)			
	2.	Обработка журнала угловых измерений способом приёмов (2)			
	3.	Измерение вертикальных углов. Место нуля вертикального круга (2)			

	4.	Порядок и точность измерения вертикального угла (4)	10			
	Лабораторные работы					
	1.	Измерение горизонтального угла теодолитом 4Т30П (2)				
	2.	Измерение горизонтального угла теодолитом 3Т5КП (4)				
	3.	Измерение вертикального угла теодолитом 4Т30П (2)				
	4.	Измерение вертикального угла теодолитом 3Т5КП (2)	не предусмотрены			
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа обучающихся: - решение вариантных задач и упражнений (6) - проработка материала практических занятий (4) - подготовка к отчёту лабораторной работы (2)					
	Тема 3.3. ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Содержание учебного материала			4	
		Теоретические занятия				
1.		Методика измерения линий местности (2)	2			
2.		Мерные приборы (2)	2			
Практические занятия		8				
1.				Изучение способов и приборов для измерения длин линий (2)		
2.				Изучение механических мерных приборов (2)		
3.		Работа с лазерным дальномером. Правила работы с лазерным дальномером (4)		12		
Лабораторные работы						
1.		Измерение длин линий местности геодезической рулеткой (6)				
2.		Работа с нитяным дальномером. Коэффициент нитяного дальномера (6)		не предусмотрены		
Контрольные работы						
Самостоятельная работа обучающихся: - решение вариативных задач и упражнений (6) - проработка материала практических занятий (4) - подготовка к отчёту лабораторной работы (2)						
Тема 3.4. НИВЕЛИРОВАНИЕ		Содержание учебного материала		4		
		Теоретические занятия				
		1.	Методы и способы определения превышений (4)			2
	Практические занятия		14			
	1	Изучение методов нивелирования (2)				
	2.	Изучение влияния кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования (2)				
	3.	Изучение способов геометрического нивелирования (6)				
	4.	Определение и точность превышений при разных способах геометрического нивелирования (4)				
	Лабораторные работы		10			
	1.	Определение превышений и высот точек геометрическим нивелированием (6)				

	2.	Ведение журнала технического нивелирования (4)	
	Контрольная работа		не предусмотрены
	Самостоятельная работа обучающихся: - расчётная работа (4) - изучение нормативных материалов (4) - проработка материала практических и лабораторных занятий (4) - подготовка к отчёту лабораторной работы (4)		16
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			не предусмотрено
ВСЕГО:			282

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия лаборатории геодезии с основами картографии.

Оборудование лаборатории: *наглядный материал (топографические карты различных масштабов, плакаты).*

Технические средства обучения: *геодезические приборы и оборудование, Справочник: Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 / Главное управление геодезии и картографии. – М.: Недра, 2010. – 286 с.*

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Давыдов, В.П. Картография: [учебник для вузов] / В.П. Давыдов, Д.М. Петров, Т.Ю. Терещенко. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 208 с.

2. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьёв. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 272 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book>

3. Нестеренок, М.С. Геодезия [Электронный ресурс] учеб. пособие для вузов / М.С. Нестеренок. - Электрон. текстовые дан.- Минск: Выш. школа, 2012. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=508829>.

4. Подшивалов, В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] учеб. пособие для вузов / В.П. Подшивалов. - Электрон. текстовые дан. - Минск: Выш. школа, 2014. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=509587>.

Дополнительная литература:

1. Нивелир: назначение и устройство: методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Основы геодезии и картографии» / сост. С.В. Сарана, В.И. Кузнецов. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. – 32 с.

2. Теодолит: устройство и назначение: методические указания для проведения лабораторной работы по дисциплине «Основы геодезии и картографии» / сост. С.В. Сарана, В.И. Кузнецов. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. – 32 с.

3. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Геодезия» / Сост. С.Б. Анищенко, В.И. Кузнецов. – Волгоград: ИПК ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ «Нива», 2013. – 28 с.

4. Картография. Методическое пособие для практических занятий. – Волгоград: ИПК «Нива», 2012. - 44 с.

5. Номенклатура и разграфка топографических карт. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине Картография. – Волгоград: ИПК «Нива», 2013. - 24 с.
6. hppt/kartografiya.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания
Определять по карте (плану) ориентирующие углы	Собеседование по данной теме. Контрольная работа.
Решать задачи на зависимость между ориентирующими углами	Выполнение индивидуальных заданий по данной теме
Пользоваться геодезическими приборами	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания
Выполнять основные поверки приборов и их юстировку	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания
Выполнять линейные измерения	Собеседование по данной теме. Контрольная работа.
Измерять горизонтальные и вертикальные углы	Выполнение индивидуальных заданий.
Определять превышения и высоты точек	Тестирование и наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания
Пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания
Определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба	Выполнение индивидуальных заданий.
Читать топографическую карту по условным знакам;	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания
Определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении	Тестирование и наблюдение за ходом выполнения и оценка результата практического задания

**НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСВОЕННЫХ УМЕНИЙ И
УСВОЕННЫХ ЗНАНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ
в рамках изучения дисциплины
ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ**

Требования к умениям и знаниям	Формируемые компетенции
У 1. Определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК.1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
У 2. Определять по карте (плану) ориентирующие углы.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК.1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.
У 3. Решать задачи на зависимость между ориентирующими углами.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК.1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.
У 4. Пользоваться геодезическими приборами.	ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК.1.4. Проводить геодезические работы при съёмке больших территорий.
У 5. Выполнять основные поверки приборов и их юстировку.	ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК.1.4. Проводить геодезические работы при съёмке больших территорий.
У 6. Выполнять линейные измерения.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффектив-

	ность и качество. ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
У 7. Измерять горизонтальные и вертикальные углы.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съёмке больших территорий.
У 8. Определять превышения и высоты точек.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съёмке больших территорий.
У 9. Пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах	ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы. ПК.1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
У 10. Определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба	ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
У 11. Читать топографическую карту по условным знакам	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
У 12. Определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении	ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
З 1. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.	ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

	ной деятельности. ПК.1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
3 2. Ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
3 3. Основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки.	ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
3 5. Мерные приборы и методику измерения линий местности.	ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
3 4. Основные способы измерения горизонтальных углов.	ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК.1.4. Проводить геодезические работы при съёмке больших территорий.
3 6. Методы и способы определения превышений.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК.1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ПК.1.4. Проводить геодезические работы при съёмке больших территорий.
3 7. Виды масштабов	ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы. ПК.1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съёмок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
3 8. Масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов.	ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы. ПК.1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съёмок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
3 9. Элементы содержания топографических карт и планов.	ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы. ПК.1.5. Подготавливать материалы аэро- и косми-

	ческих съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
3 9. Элементы содержания топографических карт и планов; Особенности содержания сельскохозяйственных карт;	ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
3 10. Способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах.	ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК.1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.