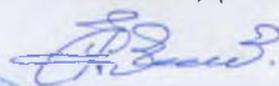


БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО



Председатель учебно-методической комиссии
БГМТ-филиала ФГБОУ
ВО Оренбургский ГАУ
Евсюков С.А.

«02» февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

Специальность 21.02.04 Землеустройство

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3года 6 месяцев

Бузулук, 2022 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания
учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК специальности 21.02.04
Землеустройство «__» _____ № ____ протокола

_____ Исаева Е.А., председатель ПЦК

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Основы геодезии и картографии» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 Землеустройство утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г., приказ № 485 и зарегистрированным в Минюсте России 10 июня 2014 г. № 32654.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Основы геодезии и картографии» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен 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.

В результате изучения 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.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 152 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 100 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 52 часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке
ПК 1.2	Обрабатывать результаты полевых измерений
ПК 1.3	Составлять и оформлять планово-картографические материалы
ПК 1.4	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий
ПК 1.5	Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ
ПК 2.5	Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
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
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою

	Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 2	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности
ЛР 3	Готовность к служению Отечеству, его защите
ЛР 4	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 9	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 17	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 18	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 19	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 20	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152	152
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100	100
В том числе:		
лекции, уроки	60	60
практические занятия	40	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52	52
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.08 Основы геодезии и картографии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
Введение.	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Реферат (журналы «Геодезия и картография», энциклопедия).	4		
Раздел 1 Геодезические измерения на земной поверхности				
Тема 1.1 Изображение поверхности Земли в целом и по частям.	Содержание учебного материала	10		
	Понятие о форме и размере Земли.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9	1
	Элементы измерений на местности. План, карта, профиль.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Понятие о топографической съемке. Система координат на плоскости.	2	ОК 7 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Закрепление линий на местности. Вешение линий.	2	ОК 2 ПК 1.1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Измерение длины линии.	2	ОК 9 ПК 1.1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Практическое занятие № 1		4	
	Определение и построение длин линий.	2	ОК 2 ПК 1.1	

	Закрепление и вешение линий на местности. Определение горизонтальных проложений линий, абсолютной и относительной погрешностей и сравнение их с предельной.	2	ОК 2 ПК 1.2 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Законспектировать: Геодезические знаки на местности; компарирование мерной ленты.	6		3
Тема 1.2 Масштабы.	Содержание учебного материала	6		1
	Понятие о масштабах. Численный, линейный и поперечный масштаб.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Теория построения поперечного масштаба, его точность определение длин линий, измеренных на плане.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Решение задач.	2	ОК 3 ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Практическое занятие № 2	6		2
	Работа с масштабами.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Построение на плане длин линий.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Измерение длин линий на планах разных масштабов.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Решение задач с масштабами.	8		3
Тема 1.3 Простейшие способы	Содержание учебного материала	10		1

съемки. Ориентирование линий.	Ориентирование линий на местности и на плане.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Азимут, румб.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Дирекционный угол.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Связь румбов и азимутов.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Решение задач.	2	ОК 1 ОК 3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Практическое занятие № 3	4		2
	Решение задач на ориентирование.	2	ОК 1 ОК 3 ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Решение задач на ориентирование.	2	ОК 1 ОК 3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Решение задач на ориентирование.	8		3
Тема 1.4 Организация геодезических работ при съемке больших территорий.	Содержание учебного материала	10		1
	Общие сведения об организации геодезических работ при съемке больших территорий.	2	ПК 1.4 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	

	Государственная геодезическая сеть. Понятие о картографических проекциях и проекции Гаусса. Шестиградусные и трехградусные зоны.	2 2	ПК 1.5 ПК 2.5 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Номенклатура листов топографических карт	2	ПК 1.3	
	Определение геодезических координат точки на карте. Определение прямоугольных координат рамок трапеции при помощи таблиц. Построение рамок планшетов по координатам.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Практическое занятие № 4	10		2
	Определение номенклатуры планшета по геодезической широте и долготе точки.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Определение номенклатуры планшета по геодезической широте и долготе точки.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Расчет географических и определение прямоугольных координат углов рамок трапеции по таблицам.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Расчет географических и определение прямоугольных координат углов рамок трапеции по таблицам.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Вычерчивание рамки трапеции.	2	ПК 1.3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Вычертить трапецию.	8		3
Раздел 2 Теодолитная съемка				
Тема 2.1 Теодолит, его устройство. Измерение горизонтальных углов. Нитяной дальномер.	Содержание учебного материала	8		1
	Сущность теодолитной съемки; теодолиты, выпускаемые в России.	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5	

			ОК 9 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Нитяной дальномер.	2	ОК 3 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Измерение горизонтальных углов.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 8 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Измерение горизонтальных углов.	2	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7 ПК 1.2 ПК 1.4 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Практическое занятие № 5	6		2
	Теодолит, его устройство и поверки. Измерение горизонтальных углов и расстояний. Исследования и поверки теодолитов.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Установка теодолита в рабочее положение, отсчеты по микроскопу, ведение журнала.	2	ОК 2 ПК 1.1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	

	Нитяной дальномер: устройство, измерение расстояний нитяным дальномером, определение коэффициента нитяного дальномера.	2	ОК 2 ПК 1.1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Законспектировать: Ошибки, встречающиеся при измерении углов.	6		3
Раздел 3 Нивелирование Тема 3.1 Общие сведения о нивелировании.	Содержание учебного материала	10		1
	Сущность нивелирования. Абсолютные и относительные высоты. Превышения.	2	ОК 1 ОК 5 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Рельеф, его изображение на плане.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Виды и способы нивелирования. Сложное нивелирование.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Влияние кривизны земли и рефракции на точность нивелирования. Нивелиры, их устройство.	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ПК 1.4 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Испытания и поверки. Нивелирные рейки и их исследования.	2		
	Практическое занятие № 6	6		2
	Общие сведения о нивелировании. Нивелир, его устройство и поверки.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 7	

			ОК 9 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Отсчитывание по рейкам.	2		
	Решение задач по плану с горизонталями: определение уклонов, высот точек, лежащих между горизонталями, проложение на плане трассы с заданным уклоном.	2	ОК 1 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучить, законспектировать: - нивелирные геодезические знаки; - нивелирные рейки, костыли; - основные положения о построении высотного геодезического обоснования.	6		3
Раздел 4 Тахеометрическая съемка. Тема 4.1 Понятие о тахеометрической съемке.	Содержание учебного материала	6		1
	Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке.	2	ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.5 ПК 2.5 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Их поверки.	2	ОК 4	
	Особенности съемки электронным тахеометром.	2	ОК 2 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Практическое занятие № 7	4		2

	Изучение устройства тахеометров.	2	ОК 4 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Испытания и поверки.	2	ОК 4 ЛР 1-5,9, 13, 16-20	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучить, законспектировать: Тахеометры.	6		3
Всего:		152		

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия лаборатории геодезии с основами картографии:

Мобильный мультимедийный комплекс:

мультимедиапроектор ViewSonic HJ559D, экран Lumien; ноутбук Lenovo 65030, учебная мебель (28 посадочных мест, рабочее место преподавателя), доска

Программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно).

Наглядные демонстрационные материалы

Наглядные учебные пособия:

электронный тахеометр TOPCON;

геодезия в землеустройстве; инженерная геодезия; карта Оренбургской области; схема расположения листов карты;

ведомость координат.

Лабораторное оборудование: рейка алюминиевая – 5 шт; рулетка – 2 шт; штатив – 7 шт; буссоль – 10 шт; планиметр – 4 шт; нивелир – 3шт; рейки нивелирные – 10шт; теодолит – 6 шт;

тахеограф – 15шт; вежа с отражателем - 1 шт.; спутниковая система GPS - 2 шт.; электронный теодолит VEGA- 1 шт.; тахеометр TOPCON- 1 шт; транспортир – 14 шт.; масштабная линейка – 20 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Макаров К. Н. Инженерная геодезия [электронный курс]: [Текст]: учебник для СПО / К.Н. Макаров. - М.: Издательство Юрайт, 2021.-348с. - Серия: Профессиональное образование (электронный ресурс)

<https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-471391#page/1>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Вострокнутов А.Л. Основы топографии [электронный курс]: [Текст]: учебник для СПО / А.Л. Вострокнутов. - М.: Издательство Юрайт, 2020. - 196с. - Серия: Профессиональное образование (электронный ресурс)

<https://urait.ru/viewer/osnovy-topografii-453180#page/2>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>Текущий контроль: устный или письменный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование</p> <p>Текущий контроль: устный или письменный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование</p> <p>Текущий контроль: устный или письменный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование</p>
<p>знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	<p>Текущий контроль: устный или письменный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование</p> <p>Текущий контроль: устный или письменный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы,</p> <p>Текущий контроль: устный или письменный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование</p> <p>экзамен</p>

