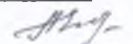


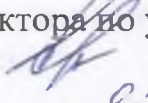
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Брасовский промышленно – экономический техникум – филиал ФГБОУ ВО
«Брянский государственный аграрный университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 08. ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ**

Специальность 21.02.04 Землеустройство

Брянская область, 2021

Рекомендована ЦМК преподавателей
технических и экономических дисциплин
Протокол № 10 от 20.05.21
Председатель  Егоркина Л.А

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по учебной работе
 О.Е.Шведова
« 20 » 05 2021 г

СОГЛАСОВАНО
Зав. библиотекой  Н.Ю.Кацун
« 20 » 05 2021 г

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.04 Землеустройство

Организация – разработчик: Брасовский промышленно –
экономический техникум

Разработчик: Кретинина Е.А. – преподаватель технических дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.04 Землеустройство, в рамках укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина «Основы геодезии и картографии» является общепрофессиональной дисциплиной, которая относится к обязательной части профессионального цикла ППСЗ СПО базовой подготовки.

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

Обязательная часть:

В результате освоения 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;

В результате освоения 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 освоения дисциплины обучающийся приобретает **практический опыт** работы с геодезическими приборами; обработки полученных геодезических данных.

Вариативная часть – не предусмотрено

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 21.02.04 Землеустройство и овладению профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

В области проведения проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра

- выполнять полевые геодезические работы на производственном участке (ПК 1.1);

- обрабатывать результаты полевых измерений. (ПК 1.2);

- составлять и оформлять планово-картографические материалы (ПК 1.3);

- проводить геодезические работы при съемке больших территорий (ПК 1.4);

- подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ (ПК 1.5).

В области проектирования, организации и устройства территорий различного назначения

- Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения (ПК 2.5);

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК 1);

- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2)

- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК.3);

- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);

- Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК.5);

- Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК.6);
- Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7);
- Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК.8);
- Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК.9).

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>93</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>62</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>18</i>
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	<i>0</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>31</i>
в том числе:	
<i>Домашняя работа,</i>	<i>31</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Основы геодезии и картографии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ	Дисциплина «Основы геодезии и картографии» ее задачи, содержание, связь с другими науками и роль в подготовке специалистов	1	1
РАЗДЕЛ 1. Общие сведения о геодезических измерениях на земной поверхности		62	
Тема 1.1. Изображение поверхности Земли в целом и по частям. Измерение линий	Содержание учебного материала	5	
	1 Понятие о форме и размерах Земли. Методы проектирования поверхности Земли на плоскость. Проекция углов и линий местности. Уровенная поверхность. Высоты. Системы координат, применяемые в геодезии		2
	2 План, карта, профиль, их виды, отличительные особенности и применение		1
	3 Измерение линий на местности. Мерные приборы, их виды. Вешение и закрепление линий. Порядок измерения длин линий лентой. Требования к точности измерений. Введение поправок за наклон линий. Измерение углов наклона эклиметром		2
	4 Общие сведения из теории погрешностей измерений. Виды погрешностей. Равноточные и неравноточные измерения. Средняя квадратическая погрешность. Оценка точности измерений		2

1	2	3	4
	Лабораторные работы	2	
	Изучение мерных приборов. Измерение длин линий мерной стальной лентой и углов наклона эклиметром		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Ознакомление с историей развития геодезии и картографии, русскими и зарубежными учеными. Определение горизонтальных проложений, абсолютной и относительной погрешности по результатам измерений. Оформление лабораторной работы.		
Тема 1.2. Масштабы	Содержание учебного материала	2	3
	1 Понятие о масштабах. Численный, линейный и поперечный масштабы. Теория и построение поперечного масштаба, его точность. Способы определения длин линий, измеренных на плане		
	Практические занятия	4	
	Решение задач с численным масштабом Построение поперечного масштаба Нанесение линий заданного размера на бумагу с помощью поперечного масштаба		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Построение линейного масштаба. Определение длины линий по карте с помощью масштабной линейки и измерителя.	3	
Тема 1.3. Топографические карты	Содержание учебного материала	2	
	1 Особенности топографических карт, их содержание. Изображение ситуации с помощью условных знаков. Основные формы рельефа и их изображение на топографических картах и планах. Понятие горизонталей, их свойства. Графики крутины скатов, их использование для решения задач с горизонталями		

	2	Понятие о картографических проекциях, проекции Гаусса. Разграфка и номенклатура топографических карт. Особенности сельскохозяйственных карт		3
	Практические занятия		4	
	1	Ознакомление с топографическими картами, их содержанием, разграфкой, зарамочным оформлением. Чтение топографических карт по условным знакам. Определение основных форм рельефа по карте с помощью горизонталей		
	2	Решение задач по карте: Определение географических и прямоугольных координат точек, нанесение точек на карту по заданным координатам, определение высот точек и уклонов местности, составление профиля по горизонталям		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Выполнение разграфки топографической карты по номенклатуре ее листа Определение номенклатуры листа карты для данного масштаба (по заданию преподавателя). Оформление практической работы			
РАЗДЕЛ 2. Организация и виды геодезических работ. Простейшие способы съемки и определение площадей			33	
Тема 2.1. Организация и виды геодезических работ	Содержание учебного материала		2	
	1	Организация геодезических работ. Понятие о геодезических сетях, их классификация по точности. Геодезические знаки на местности. Закрепление пунктов плановой и высотной сети		2
	2	Основные виды геодезических работ. Понятие о съемках, их видах. Последовательность работ при съемках. Полевые и камеральные работы. Понятие о топографической съемке, ее		1

	значение для проведения землеустроительных работ. Понятие о разбивочных работах		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Изучение способов закрепления и устройства постоянных и временных геодезических знаков		
Тема 2.2. Ориентирование линий. Простейшие способы съемок	Содержание учебного материала	4	
	1 Сущность, цели и способы ориентирования линий на местности и на плане. Ориентирующие углы и связь между ними		2
	2 Измерение ориентирующих углов. Компас, буссоль. Производство буссольной съемки. Порядок составления плана участка местности		2
	3 Способы съемки подробностей местности с использованием простейших приборов. Экер, гониометр, их устройство и работа с ними		2
	Лабораторные работы	2	
	Изучение простейших приборов – буссоли, экера, гониометра, их проверки. Измерение азимутов и румбов буссолью. Съемка экером и лентой		
	Практические занятия	4	
	Вычисление азимутов, дирекционных углов и румбов Составление плана буссольной съемки		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Определение ориентирующих углов по топографической карте (плану). Оформление плана буссольной съемки		
Тема 2.3. Определение площадей	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные методы определения площадей: аналитический и графический, их точность и применение		2
	2 Механический способ определения площадей по плану. Планиметры, их виды, устройство, применение. Цена деления планиметра, ее определение. Проверки планиметра. Порядок работы вычисления площадей. Общие сведения об электронных		3

	планиметрах		
	Лабораторные работы	4	
1	Изучение планиметров, их устройство. Поверки планиметров. Определение цены деления планиметра. Ознакомление с электронными планиметрами		
2	Обвод контуров полярным планиметром и определение их площадей		
	Практические занятия	4	
	Определение по плану площади участка графическими методами Определение площади участка в виде многоугольника по координатам его вершин		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Определение погрешности определения площадей по результатам измерений, их сравнение с допустимыми. Оформление практических работ		
РАЗДЕЛ 3. Производство измерений с помощью основных геодезических приборов		30	
Тема 3.1. Угловые и линейные измерения с помощью теодолита	Содержание учебного материала	4	
	1 Теодолит, его устройство. Типы теодолитов. Теодолиты, выпускаемые в России. Деление теодолитов по точности. Основные поверки теодолита, его юстировка. Общие сведения об электронных теодолитах, их применении. Правила обращения с геодезическими приборами и их хранения.		2
	2 Способы измерения горизонтальных углов теодолитов. Порядок измерения угла способом приемов. Точность измерения угла. Ведение журнала. Измерение вертикальных углов теодолитом		3
	3 Определение расстояний по дальномеру. Нитяной дальномер. Коэффициент дальномера, его определение. Понятие об		2

		измерении расстояний дальномерами двойного изображения и светодальномерами.		
		Лабораторные работы	6	
		Изучение устройства теодолитов, их испытания и поверки Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом, ведение журнала Определение расстояний по дальномеру. Ознакомление со светодальномерами		
		Самостоятельная работа обучающихся	5	
		Изучение современных теодолитов отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернет. Оформление лабораторных работ		
Тема 3.2. Нивелирование		Содержание учебного материала	6	
	1	Сущность нивелирования и вертикальной съемки. Определение высот точек по превышениям. Марки и реперы. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Влияние кривизны Земли и рефракции на точность нивелирования		1
	2	Нивелир, его устройство. Типы нивелиров. Испытание и поверки нивелиров. Нивелирные рейки. Общие сведения о лазерных нивелирах, их применении.		2
	3	Общие сведения о производстве технического нивелирования и нивелирования IV класса. Ведение журнала нивелирования		2
		Лабораторные работы	4	
	1	Изучение устройства нивелиров, их испытания и поверки. Исследование реек, отсчетывание по рейкам. Ознакомление с лазерными нивелирами		
	2	Измерение превышений с помощью нивелира. Контроль измерений. Введение поправок в превышения за кривизну Земли и рефракцию (по заданию преподавателя)		

	Контрольная работа по разделу 3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Изучение современных нивелиров отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернет		
	Итого	93	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия **лаборатории Геодезии с основами картографии, лаборатории автоматизированной обработки землеустроительной информации**

Предусматривается возможность использования студентами автоматизированных рабочих мест, оснащенных компьютерами в лаборатории **Автоматизированной обработки землеустроительной информации.**

Оборудование лаборатории геодезии с основами картографии: Аэрофотоаппарат, дальнометры лазерные, планиметры электронные, стереометр, тахеометр LEICA TCR 805, теодолиты 4ТЗОП, теодолиты CST DGT 02 (10), фототрансформатор, штатив NEDO, вехи CST, курвиметры, рейка телескопическая, штативы алюминиевые, штативы T2NC – L, барометры, бинокли, кипрегели, линейки Дробышева, линейки масштабные, лупы, микронивелир, -нивелиры, планиметры двухкаретные, планиметры, рейки, теодолиты, термометры ртутные, топоры, транспортиры, шпильки, эккер, эклиметр, раздаточный материал, стенды настенные, учебно – методические материалы

Оборудование лаборатории автоматизированной обработки землеустроительной информации: Столы и стулья для обучающихся; рабочее место (стол и стул) преподавателя, инструкции по выполнению практических работ и задания к ним, комплект учебно – методической документации по дисциплине, компьютер, коммутатор, проектор мультимедиа, экран рулонный.

Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro x64, MS Office 2010 St, AutoCAD 2010, Компас 3D, КРЕДО (геодезия, землеустройство и кадастры), КонсультантПлюс, 1С: Предприятие 8 Комплект для обучения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Грудкина, А. А. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. А. Грудкина. — Томск : ТГАСУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-93057-931-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170458>
2. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник / А. Н.

Соловьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4548-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140745>

3. Дьяков Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. текстовые дан. — СПб.: Лань, 2018. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102589#authors>

4. Купреева, Е. Н. Геодезия : учебное пособие / Е. Н. Купреева, Е. А. Курячая. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-89764-712-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105590>

5. Телицын, В. Л. Основы картографии : учебник / В. Л. Телицын, А. М. Олейник, А. Ф. Николаев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-9961-1812-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138265>

Дополнительные источники:

Периодические издания: журнал « Геодезия и картография»

Интернет ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : информ. система / Федер. гос. учреждение Гос. науч.-исслед. ин-т информ. технологий и телекоммуникаций (ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика"). - М., 2015. - Электрон. текстовые дан. on-line. - Загл. с титул. экрана. - URL : http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73.11

2. Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум [Электронный ресурс]: информ. Система – Электрон. текстовые дан. On-line. – Загл. с титул. экрана. - URL : <http://rucont.ru/efd/227781>

3. Издательство «Лань» [электронный ресурс]: электронно – библиотечная система/ - электрон. Текстовые дан. On-line/ - режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Умения</p>	
<p>пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;</p>	<p>Оценка практической работы</p>
<p>определять по карте (плану) ориентирующие углы;</p>	<p>Оценка практической работы</p>
<p>решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;</p>	<p>Оценка практической работы</p>
<p>определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба;</p>	<p>Оценка практической работы</p>
<p>определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам;</p>	<p>Оценка практической работы</p>
<p>читать топографическую карту по условным знакам;</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий и их оценка</p>
<p>определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении;</p>	<p>оценка практической работы</p>
<p>пользоваться основными геодезическими приборами;</p>	<p>Оценка выполнения индивидуальных заданий</p>
<p>выполнять линейные измерения;</p>	<p>Практическая проверка. Оценка лабораторной работы.</p>
<p>выполнять основные проверки приборов и их юстировку;</p>	<p>Практическая проверка. Оценка лабораторной работы.</p>
<p>измерять горизонтальные и вертикальные углы;</p>	<p>Практическая</p>

	проверка. Оценка лабораторной работы.
определять превышения и высоты точек;	Оценка практической работы
Знания	
системы координат и высот, применяемые в геодезии;	Текущий контроль в форме устного опроса
виды масштабов;	Текущий контроль в форме устного опроса
ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними;	Текущий контроль в форме устного опроса
масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;	Текущий контроль в форме устного опроса
особенности содержания сельскохозяйственных карт;	Текущий контроль в форме устного опроса
способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах;	Текущий контроль в форме устного опроса
основные геодезические приборы, их устройство, проверки и порядок юстировки;	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирование
основные способы измерения горизонтальных углов;	Рубежный контроль. Контрольная работа.
мерные приборы и методику измерения линий местности;	Текущий контроль в форме устного опроса
методы и способы определения превышений	Рубежный контроль. Экзамен.

Разработчик

Брасовский промышленно -
экономический техникум

Преподаватель:

Шкурная Н.В.

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными геодезическими приборами; - выполнять линейные измерения - выполнять основные проверки приборов и их юстировку; - измерять вертикальные и горизонтальные углы. 	<p>Тематика лабораторных работ и/ или практических занятий:</p> <p>ЛР №1 Изучение мерных приборов. Измерение длин линий мерной стальной лентой и углов наклона эклиметром</p> <p>ЛР № Изучение устройства теодолитов, их испытания и поверки. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом, ведение журнала.</p> <p>ЛР № Определение расстояний по дальномеру.</p> <p>Ознакомление со светодальномерами.</p> <p>ЛР № Изучение устройства нивелиров, их испытания и поверки. Исследование реек, отсчитывание по рейкам.</p> <p>Ознакомление с лазерными нивелирами.</p> <p>ЛР № Измерение превышений с помощью нивелира.</p> <p>Контроль измерений. Введение поправок в превышения за кривизну Земли и рефракцию (по заданию преподавателя)</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные геодезические приборы, их устройство, проверки и порядок юстировки; основные способы измерения горизонтальных углов; мерные приборы и методику измерения линий местности. 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1. Изображение поверхности Земли в целом и по частям. Измерение линий.</p> <p>Тема 3.1. Угловые и линейные измерения с помощью теодолита</p> <p>Тема 3.2. Нивелирование</p>
<p><i>Самостоятельная работа студента:</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение современных теодолитов отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с

	<p>использованием дополнительной литературы и информации из Интернета.</p> <p>- Изучение современных нивелиров отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернета.</p>
ПК 1.2 Обработать результаты полевых измерений.	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах - Решать задачи на зависимость между ориентирующими углами; - Определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба; - определять превышения и высоты точек; 	<p>Тематика лабораторных работ и/ или практических занятий:</p> <p>ПР № Вычисление азимутов, дирекционных углов и румбов.</p> <p>ПР № Составление плана буссольной съемки</p> <p>ПР № Определение по плану площади участка графическими методами.</p> <p>ПР № Определение площади участка в виде многоугольника по координатам его вершин.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Системы координат и высот, применяемые в геодезии - Виды масштабов - Масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; - Ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними; - Методы и способы определения превышений. 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1. Изображение поверхности Земли в целом и по частям. Измерение линий.</p> <p>Тема 1.2. Масштабы</p> <p>Тема 2.2. Ориентирование линий. Простейшие способы съемок</p> <p>Тема 2.3. Определение площадей</p>
<p><i>Самостоятельная работа студента:</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Ознакомление с историей развития геодезии и картографии, русскими и зарубежными учеными.</p>

	<p>Определение горизонтальных проложений, абсолютной и относительной погрешности по результатам измерений. Построение линейного масштаба. Определение длины линий по карте с помощью масштабной линейки и измерителя.</p>
<p>ПК 1.3 Составлять и оформлять планово-картографические материалы</p>	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах - Читать топографическую карту по условным знакам; - Определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении; - 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; 	<p>Тематика лабораторных работ и/ или практических занятий: ПР № Ознакомление с топографическими картами, их содержанием, разграфкой, зарамочным оформлением. Чтение топографических карт по условным знакам. Определение основных форм рельефа по карте с помощью горизонталей. ПР № Решение задач по карте: определение географических и прямоугольных координат точек, нанесение точек на карту по заданным координатам, определение высот точек и уклонов местности, составление профиля по горизонталям.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Особенности содержания сельскохозяйственных карт; - Способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах; - Масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; 	<p>Перечень тем: Тема 1.2. Масштабы Тема 1.3. Топографические карты</p>

<p><i>Самостоятельная работа студента:</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Определение длины линий по карте с помощью масштабной линейки и измерителя. Определение номенклатуры листа карты для данного масштаба (по заданию преподавателя) Выполнение разграфки топографической карты по номенклатуре ее листа Оформление практической работы</p>
<p>ПК 1.4 Проводить геодезические работы при съемке больших территорий</p>	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными геодезическими приборами; - выполнять линейные измерения - выполнять основные проверки приборов и их юстировку; - измерять вертикальные и горизонтальные углы. 	<p>Тематика лабораторных работ и/ или практических занятий: Тематика лабораторных работ и/ или практических занятий: ЛР №1 Изучение мерных приборов. Измерение длин линий мерной стальной лентой и углов наклона эклиметром ЛР № Изучение устройства теодолитов, их испытания и поверки. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом, ведение журнала. ЛР № Определение расстояний по дальномеру. Ознакомление со светодальномерами. ЛР № Изучение устройства нивелиров, их испытания и поверки. Исследование реек, отсчитывание по рейкам. Ознакомление с лазерными нивелирами. ЛР № Измерение превышений с помощью нивелира. Контроль измерений. Введение поправок в превышения за кривизну Земли и рефракцию (по заданию преподавателя)</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные геодезические приборы, их устройство, проверки и порядок юстировки; основные способы измерения горизонтальных углов; мерные приборы и 	<p>Перечень тем: Тема 1.1. Изображение поверхности Земли в целом и по частям. Измерение линий. Тема 3.1. Угловые и линейные измерения с помощью</p>

методику измерения линий местности.	теодолита Тема 3.2. Нивелирование
<i>Самостоятельная работа студента:</i>	Тематика самостоятельной работы: - Изучение современных теодолитов отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернета. - Изучение современных нивелиров отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернета.
ПК 1.5 Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.	
<i>Уметь:</i> - Определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам - Пользоваться основными геодезическими приборами - Выполнять основные проверки приборов и их юстировку; - Измерять вертикальные и горизонтальные углы	Тематика лабораторных работ и/ или практических занятий: ЛБ № Изучение устройства теодолитов, их испытания и поверки. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом, ведение журнала
<i>Знать:</i> - Системы координат и высот, применяемые в геодезии	Перечень тем: Тема 2.1. Организация и виды геодезических работ

<ul style="list-style-type: none"> - Основные геодезические приборы, их устройство, проверки и порядок юстировки; - Основные способы измерения горизонтальных углов; - Мерные приборы и методику измерения линий местности; 	<p>Тема 3.1. Угловые и линейные измерения с помощью теодолита</p>
<p><i>Самостоятельная работа студента:</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Изучение способов закрепления и устройства постоянных и временных геодезических знаков Изучение современных теодолитов отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернета.</p>
<p>ПК 2.5 Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.</p>	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении - Пользоваться основными геодезическими приборами - Выполнять линейные измерения - Выполнять основные проверки приборов и их юстировку - Измерять вертикальные и горизонтальные углы - Определять превышения и высоты точек 	<p>Тематика лабораторных работ и/ или практических занятий: ЛР№ Изучение мерных приборов. Измерение длин линий мерной стальной лентой и углов наклона эклиметром ЛР № Изучение простейших приборов – буссоли, экера, гониометра, их поверки. Измерение азимутов и румбов буссолью. Съёмка экером и лентой. ЛБ № Обвод контуров полярным планиметром и определение их площадей</p>
<p><i>Знать:</i></p>	<p>Перечень тем:</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Системы координат и высот, применяемые в геодезии; - Основные геодезические приборы, их устройство, проверки и порядок юстировки; - Основные способы измерения горизонтальных углов - Мерные приборы и методику измерения линий местности - 	<p>Тема 2.1. Организация и виды геодезических работ Тема 2.3. Определение площадей Тема 3.1. Угловые и линейные измерения с помощью теодолита Тема 3.2. Нивелирование</p>
<p><i>Самостоятельная работа студента:</i></p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Изучение способов закрепления и устройства постоянных и временных геодезических знаков Определение погрешности определения площадей по результатам измерений, их сравнение с допустимыми. Изучение современных теодолитов отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернета. Изучение современных нивелиров отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик с использованием дополнительной литературы и информации из Интернета.</p>

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - работа с основными геодезическими приборами; -знакомство с основными видами геодезических работ; - оформление материалов лабораторных и практических занятий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельное решение задач и анализ полученных результатов на занятии на этапах закрепления изученного материала; -индивидуальный подбор определения номенклатуры листа карты для данного масштаба -правильное оформление планово – картографического материала в соответствии с условными знаками и оценка качества оформления
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - оценка ситуации при выполнении индивидуальных заданий; - формулирование выводов по результатам выполнения лабораторных работ и практических занятий; - взаимопроверка результатов выполнения индивидуальных заданий на этапах контроля знаний студентов и выработка предложений по оценке деятельности студентов - решение задач для самоконтроля
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - использование материала периодической печати при решении задач на этапах проверки качества изученного материала, закрепления изученного материала; - использование материала периодической печати практики для аргументирования теоретического материала, изучаемого на

	теоретических занятиях
ОК.5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использование сети Интернет для подбора материалов по изучению современных теодолитов отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик. - использование сети Интернет для подбора материалов по изучению современных нивелиров отечественного и зарубежного производства, их технических характеристик. - использование в работе дополнительной литературы с целью ознакомления с историей развития геодезии и картографии, русскими и зарубежными учеными.
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - работа с геодезическими приборами в группах; - решение производственных задач при работе в коллективе и команде.
ОК. 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - работа с приборами в группах (бригадах) с выбором представителя ответственного лица (бригадира); - проведение зачета по разделам рабочей программы с использованием нетрадиционных коллективных форм контроля результатов работы
ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - самоконтроль результата выполнения индивидуального задания - решение контрольных работ с целью самоконтроля на этапах проверки качества изученного материала и закрепления изученного материала по разделам тем.
ОК. 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использование в работе сети Интернет и дополнительной литературы для ознакомления с изменениями технологических процессов в профессиональной деятельности.

Приложение 3

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел 1. Общие сведения о геодезических измерениях на земной поверхности	Творческое задание	Воспроизведение обучающимися полученной ранее информации в виде теста, кроссворда.

Приложение 4

Перечень лабораторных и практических занятий, имеющих задания с использованием персональных компьютеров

Раздел / тема	Тема лабораторного занятия	Кол-во часов
Тема 2.2. Ориентирование линий. Простейшие способы съемок	Практическая работа №1: Составление плана буссольной съемки.	2