

ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.04. ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

2020

Рассмотрено и согласовано методической комиссией ОП и ПЦ

Протокол № 2 от «25» 09 2020 г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, примерной программы Основы геодезии

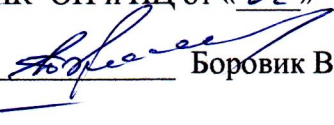
Председатель методической комиссии ОП и ПЦ  Боровик В.А.

Заместитель директора по УПР  Чепурнов В.М.

Составитель: Семикидная Е.Г., преподаватель Обособленного структурного подразделения «Алчевский строительный колледж» Государственного образовательного учреждения высшего образования Луганской Народной Республики «Донбасский государственный технический институт».

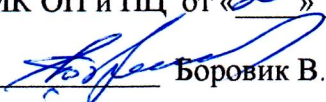
Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год

Протокол № 1 заседания МК ОП и ПЦ от «02» 09 2021 г.

Председатель МК ОП и ПЦ  Боровик В.А.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год

Протокол № 1 заседания МК ОП и ПЦ от «30» 08 2022 г.

Председатель МК ОП и ПЦ  Боровик В.А.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол №__ заседания МК ОП и ПЦ от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК ОП и ПЦ _____ Боровик В.А.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол №__ заседания МК ОП и ПЦ от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК ОП и ПЦ _____ Боровик В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Основы геодезии

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее - рабочая программа) является программой подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать ситуации на планах и картах;
- определять положение линий на местности;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямые и обратные геодезические задачи;
- выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования;

знать:

- основные понятия и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- систему плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- виды геодезических измерений.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего -105 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся -105 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся- 70 часов;
- самостоятельной работы обучающихся - 35 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии или специальности.

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.
ПК 2.1.	Организовать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПК 2.2.	Организовать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные работы по реконструкции строительных объектов.
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.
ПК 3.4.	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.
ПК 4.2.	Организовать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.
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 решение 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.
ОК 10	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.04. Основы геодезии

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.2. ОК. 1-10	Раздел 1. Топографические планы и карты	30	20	8		10	
	Тема 1.1. Общие сведения	2	2				
	Тема 1.2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки	4	4	2			
	Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах	4	4	2			
	Тема 1.4. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности	4	4	2			
	Тема 1.5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	4	4	2			
	Тема 1.6. Линейные измерения	12	2			10	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.2. ОК. 1-10	Раздел 2. Геодезические измерения в строительстве	42	28	10		14	
	Тема 2.1. Угловые измерения	14	14	6			
	Тема 2.2. Геометрическое нивелирование.	28	14	4		14	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.4,	Раздел 3. Планово-высотное обоснование на строительных площадках	16	11	4		5	

ПК 4.2. ОК. 1-10	Тема 3.1. Геодезические сети Тема 3.2. Геодезические съемки местности	4 12	4 7	4		5	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.2. ОК. 1-10	Раздел 4. Геодезические работы в строительстве	17	11	4		6	
	Тема 4.1. Выполнение работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.	5	5	2			
	Тема 4.2. Вертикальная планировка участка методом нивелирования по квадратам	12	6	2		6	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет							
Всего часов		105	70	26		35	

3.2 Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.04. Основы геодезии

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Топографические планы и карты			30
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала		2
	1	Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры.	1
	2	Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, карта, план.	1
Тема 1.2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки	Содержание учебного материала		4
	3-4	Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки. Классификация условных знаков.	2
		Практическое занятие №1	
	5-6	Решение задач на масштабы Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане.	2
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах	Содержание учебного материала		4
	7-8	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Методика	2

		построения на карте линии заданного уклона. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	
		Практическое занятие № 2	
	9-10	Чтение рельефа по плану (карте) и решение практических задач Определение высот точек, вычисление уклонов, изучение формы склонов, крутизны скатов. Построение продольного профиля по линии, заданной на учебной карте.	2
Тема 1.4. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности	Содержание учебного материала		4
	11-12	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.	2
		Практическое занятие № 3	
	13-14	Определение ориентированных углов линий по планам и картам. Решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла. Определение по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Вычислений магнитных азимутов.	2
Тема 1.5. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала		4
	15-16	Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2
		Практическое занятие №4	
	17-18	Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек. Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий). Решение прямых и обратных геодезических задач по заданным на карте линиям.	2
Тема 1.6. Линейные	Содержание учебного материала		2

измерения	19	Основные методы линейных измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий рулеткой. Контроль линейных измерений.	1
	20	Контрольная работа по разделу 1	1
		Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 1. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия. -История развития геодезии. -Решение задач с применением масштабов. -Условные знаки топографических карт. -Чтение карты и составление топографического описания местности. -Приборы для измерения линий.	10
Раздел 2. Геодезические измерения в строительстве			42
	Содержание учебного материала		14
Тема 2.1. Угловые измерения	21-22	Теодолит, его устройство. Характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом.	2
	23-24	Общие принципы измерения углов на местности. Типы теодолитов.	2
	25-26	Поверки и юстировки теодолита.	2
	27-28	Лабораторная работа № 1	
		Изучение теодолита Изучение теодолита. Получение первичных навыков обращения с теодолитом: техника наведения, взятия отсчетов. Пробные измерения. Поверки теодолита.	2
	29-30	Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений.	2
	31-32	Лабораторная работа № 2	

		Измерение горизонтальных углов. Получение первичных навыков угловых измерений. Измерение горизонтального угла одним полным приёмом. Ведение полевого журнала, контроль.	2
	33-34	Лабораторная работа № 3	
		Измерение вертикальных углов, расстояний. Измерение вертикального угла по нескольким направлениям. Контроль измерений и вычислений.	2
Тема 2.2. Геометрическое нивелирование.	Содержание учебного материала		14
	35-36	Виды нивелирования. Типы нивелиров.	2
	37-38	Уровенные нивелиры. Поверки и юстировки уровенных нивелиров.	2
	39-40	Лабораторная работа № 4	
		Изучение нивелира Описание последовательности действий при установке нивелира на штатив. Получение первичных навыков обращения с нивелиром. Проведение поверок и юстировок.	2
	41-42	Нивелиры с компенсатором. Поверки и юстировки нивелиров с компенсатором.	2
	43	Нивелирные рейки, башмаки, марки и реперы.	1
	44	Способы геометрического нивелирования. Измерения превышений.	1
	45-46	Лабораторная работа № 5	
		Измерение превышений Обработка журнала результатов нивелирования. Измерение превышения между точками.	2
	47	Современные геодезические приборы.	1
	48	Контрольная работа по разделу 2	1
		Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 2. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия. -Измерение магнитных азимутов углов.	14

		-Измерение расстояний нитяным дальномером. -Тригонометрическое нивелирование. -Точность геометрического нивелирования.	
Раздел 3. Плано-высотное обоснование на строительных площадках			16
Тема 3.1. Геодезические сети	Содержание учебного материала		4
	49-50	Государственная геодезическая сеть. Геодезический пункт.	2
	51-52	Виды и методы построения геодезических сетей. Геодезическая отчетная основа. Планы и высотные геодезические сети.	2
Тема 3.2. Геодезические съемки местности	Содержание учебного материала		7
	53-54	Виды съёмки местности. Способы съемки ситуаций. Теодолитные и высотные ходы съемочной основы.	2
	55-56	Практическое занятие № 5	
		Вычислительная обработка теодолитного хода Используя данные исполнительной схемы, выполнить вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода.	2
	57-58	Практическое занятие № 6	
		Подготовка топографической основы. Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам. Построение топографического плана участка.	2
	59	Контрольная работа по разделу 3	1
		Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 3. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия. -Геодезическая сеть сгущения. -Решение задач по вычислению точек теодолитного хода. -Построение координатной сетки, её оцифровка. -Решение задач на построение плана строительного участка. -Тахеометрическая съемка местности.	5
Раздел 4. Геодезические работы в строительстве			17

Тема 4.1. Выполнение работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.	Содержание учебного материала		5
	60	Организация геодезических работ в строительстве.	1
	61-62	Основные понятия о технологии изыскания трасс линейных сооружений. Порядок работ по разбивке линейных сооружений и нивелированию трассы. Элементы плана и профиля линейных сооружений.	2
		Практическое занятие № 7	
	63-64	Построение профиля и расчет проектных элементов. Построение профиля по результатам полевого трассирования и вычисления проектных элементов для варианта проектной линии.	2
Тема 4.2. Вертикальная планировка участка методом нивелирования по квадратам	Содержание учебного материала		6
	65-66	Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам. Контроль нивелирования. Проектирование вертикальной планировки участка местности. Расчет объемов земляных работ. Нанесение горизонталей по квадратам.	2
	67-68	Практическое занятие № 8	
		Составление проекта вертикальной планировки площадки. Определение отметки нулевых работ. Расчет объемов земляных работ и составление баланса земляных работ	2
	69	Понятие о вертикальной привязке проектов зданий к участку местности. Общие положения о разбивочных работах в строительстве. Плановая и высотная разбивки сооружений на местности.	1
	70	Контрольная работа по разделу 4	1
		Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовка к практическим занятиям. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по разделу 4. Подготовка к защите отчетных работ, используя учебные пособия. Решение задач на составление картограммы земляных работ. Решение задач по расчету объемов земляных работ. Решение задач по нанесению горизонталей по квадратам. Решение задач по вертикальной привязке проектов зданий к участку местности.	6
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
Всего часов 105			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины **ОП.04. Основы геодезии** предполагает наличие учебного кабинета «Геодезия». Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Геодезия»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- комплект учебно – методической документации;
- геодезические приборы;
- наглядные пособия и презентации;
- комплект тестовых заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедийным оборудованием;
- обучающие видеофильмы.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких дисциплин «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы экономики организации», «Менеджмент», «Охрана труда», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Безопасность жизнедеятельности» по специальности должно предшествовать освоению профессионального модуля или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете « Основы геодезии»

Практические занятия проводятся в учебном кабинете « Основы геодезии»

согласно Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим и лабораторным работам;

промежуточный контроль: дифференцированный зачет.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение учащимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия М. «Академия», 2008 г.

Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г., Геодезия: М.: «Космос», 2006 г.

Кушрин И.Ф. Геодезия. М.:2001 г.

Интернет ресурсы/текстовые:

www.geodigital.ru

Справочники:

Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов.

Хинкинс Г.Л., Зайценко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности: М.: «Проспект», 2006 г.

Интернет ресурсы/геодезические, картографические инструкции, нормы и правила.

www.gosthelp.ru

www.gostrf.com

www.geo-book.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: Основные понятия и термины, используемые в геодезии Назначение опорных геодезических сетей. Масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба. Система плоских прямоугольных координат. Приборы и инструменты для измерений линий, углов и определения превышений. Виды геодезических измерений.	Знание теоретических и практических основ геодезических измерений и топографических съемок; особенностей геодезических разбивочных работ при строительстве зданий, сооружений, современные приборы и их применение в строительстве.	Тестирование; устный и письменный опрос; анализ выполнения домашнего задания.
Уметь: Читать ситуации на планах и картах. Определять положение линий на местности. Решать задачи на масштабы. Решать прямую и обратную геодезические задачи. Выносить на строительную площадку элементы стройгенплана. Пользоваться приборами и инструментами используемыми при измерении линий, углов и отметок точек. Проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	Чтение изображений ситуации и рельефа местности, решение задач на масштабы, прямой и обратной геодезических задач, составление рабочего разбивочного чертежа, заполнение специальных журналов по результатам измерений на местности, выполнение математической обработки документов по окончании геодезических съёмок, графическое оформление результатов измерений.	Оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам. Оценка выполнения практических занятий и лабораторных работ