

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

г. Челябинск, 2021г.

ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией
ОПД и ПМ по специальности 08.02.01
Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

Протокол № 1
«08» сентября 2021 г.

Председатель ЦМК

Е.Ю. Парунова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по научно-методической работе:

Е.Г. Потапова
«10» сентября 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 10.01.2018 № 2, с учетом материально-технической базы мастерской «Геопространственные технологии».

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Угренникова Анастасия Евгеньевна, преподаватель ГБПОУ «ЮУМК»

Хафизова Алия Фаритовна, преподаватель ГБПОУ «ЮУМК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы геодезии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-ОК10; ПК1.3-ПК1.4; ПК2.1-ПК2.2; ПК2.4	<ul style="list-style-type: none">- читать ситуации на планах и картах;- решать задачи на масштабы;- решать прямую и обратную геодезическую задачу;- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	<ul style="list-style-type: none">- 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;- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;- виды геодезических измерений.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 82 часа, часть программы - 28 ч. реализуется в форме практической подготовки и включает лекций - 2 часов, лабораторно-практических занятий - 26 часов.

Объем образовательной программы 82 часа, в том числе:

Практическая подготовка - 42 часа, теоретическое обучение – 34 часов, лабораторно-практические занятия – 26 часов, самостоятельная учебная работа – 4 часа, консультации – 12 часов, экзамен – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	82
в том числе:	
Практическая подготовка	42
теоретическое обучение	34
лабораторные и практические занятия	26
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Консультации	12
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи		12	
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы.	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. 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.		
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	2	
	Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.	2	
Тема1.2 Рельеф местности.	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. 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. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.		

	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	2	
	Практическое занятие № 2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2	
Тема 1.3 Ориентирование направлений.	Содержание учебного материала	2	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.		
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	2	
	Практическое занятие № 3. Определение ориентирных углов направлений по карте.	2	
Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала	2	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2;
	Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.		
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	2	ПК 2.4
	Практическое занятие № 4. Определение координат точек по карте.	2	
Раздел 2. Геодезические измерения		8	
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения*	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.		
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	2	
	Лабораторная работа № 1.Выполнение и обработка линейных измерений в ПО AutoCAD	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторному занятию Оформление лабораторной работы в ПО AutoCAD	2	
Тема 2.2 Угловые измерения*	Содержание учебного материала Устройство оптического теодолита: 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. Поверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. 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. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом. Порядок работы с электронным тахеометром Leica TS07 R500 (5") AutoHeight.	4	ОК 1-ОК10 ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4;
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	8	
	Лабораторная работа № 2 . Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита. Работа с электронным тахеометром Leica TS07 R500 (5") AutoHeight.	2	
	Лабораторная работа № 3. Измерение углов электронным тахеометром Leica TS07 R500 (5") AutoHeight.	2	
Раздел 3. Геодезические съемки.		14	
Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок*	Содержание учебного материала	2	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов в ПО КРЕДО. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.		
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	0	
Тема 3.2	Содержание учебного материала		ОК 1-ОК10; ПК

Теодолитная съемка*	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка в LEICA Captivate. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.		1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	4	
	Практическое занятие № 5. Вычислительная обработка теодолитного хода в ПО КРЕДО.	10	
	Практическое занятие № 6. Нанесение точек теодолитного хода на план.	2	
	Практическое занятие № 7. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру электронным тахеометром Leica TS07 R500 (5") AutoHeight	1	
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование*	Содержание учебного материала		ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Комплект оптического нивелира Leica NA730plus. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принципиальное устройство геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования в LEICA Captivate и ПО КРЕДО.	4	
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	6	
	Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром LeicaNA730plus. Выполнение поверок нивелира. Обработка результатов нивелирования в LEICA Captivate.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным, практическим занятиям Оформление лабораторных, практических работ	2	
Тема 3.4 Тахеометрическая съемка*	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК10; ПК 1.3-ПК1.4; ПК 2.1-ПК2.2; ПК 2.4
	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Комплект электронного тахеометра Leica TS07 R500 (5") AutoHeight . Устройство роботизированного тахеометра LEICA TS16 A R500 (5"). Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.		
	Практическая подготовка (лекции, практические занятия)	8	
	Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Комплект электронного тахеометра Leica TS07 R500 (5") AutoHeight. Ввод данных о станции. Координатные измерения.	2	
	Лабораторная работа № 6. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром Leica TS07 R500 (5") AutoHeight (расстояния и координат)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ в ПО КРЕДО.	2	
Консультации		12	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Мастерская «Геопространственные технологии»

№	Наименование	Количество
1.	Автоматизированное рабочее место	
2.	Лазерное МФУ формата А4	
3.	Презентационное оборудование	
4.	Веб-камера	
5.	Комплект мебели (стол и стул)	
6.	Комплект электронного тахеометра Leica TS07 R500 (5") AutoHeight	
7.	Отражатель однопризменный, пластиковая марка	
8.	Штатив для тахеометра	
9.	Веха телескопическая для электронного тахеометра	
10.	Комплект роботизированного тахеометра LEICA TS16 A R500 (5")	
11.	Комплект GNSS RTK-база LEICA GS16 3.75G & UHF	
12.	Штатив для GNSS RTK-база	
13.	Комплект GNSS RTK-ровер Leica GS07	
14.	Полевой контроллер для GNSS RTK-ровера LEICA CS20 LTE Disto	
15.	Веха телескопическая для GNSS RTK-ровера	
16.	Кронштейн для крепления полевого контроллера	
17.	Кольцо для крепления полевого контроллера на вехе	
18.	Комплект лазерного сканера	
19.	Планшет для управления сканером	
20.	Штатив для установки сканера	
21.	Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для тахеометра	
22.	Право на использование программного продукта "Съёмка и разбивка" для контроллера	
23.	Право на использование программного продукта "Опорная плоскость и сканирование по сетке" для тахеометра	
24.	Право на использование программного продукта "Вычисление объёмов по данным традиционных измерений в поле" для тахеометра	
25.	Право на использование программного продукта "Проложение и уравнивание хода" для тахеометра	
26.	Право на использование программного продукта "Разделение площади" для контроллера	
27.	Программный комплекс для обработки материалов инженерно-геодезических изысканий КРЕДО Объёмы и Топограф	
28.	Программное обеспечение для обработки данных сканирования в среде Autodesk AutoCAD или аналоги	
29.	Программный комплекс для обработки данных наземного лазерного сканирования	
30.	Приложение для управления наземным лазерным сканером с планшета	
31.	Колышки деревянные/металлические	
32.	Молоток	
33.	Минивеха GPR111 со съёмным круглым уровнем	

34.	Минипризма GRZ101 360 для проверки	
35.	Комплект оптического нивелира Leica NA730plus со штативом и рейкой	
36.	Шкаф металлический	
37.	Теодолит 4Т30П с отвесом и штативом	
38.	Теодолит электронный CST Berger	
39.	Лазерный дальномер BOSCH	
40.	Курвиметр CST Berger	

Геодезический полигон: участок пересечённой местности; геодезический строительный репер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основная литература

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 384 с.

Нормативно-техническая литература:

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/1 и введен в действие с 1 января 2013г
2. .СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Окончательная редакция
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01708-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453180>
2. Геодезия в строительстве : учебник / В. П. Подшивалов, В. Ф. Нестеренок, М. С. Нестеренок, А. С. Позняк. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 395 с. — ISBN 978-985-503-945-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93423.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Ерилова, И. И. Геодезия : лабораторный практикум / И. И. Ерилова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 52 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72590.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 353 с. — ISBN 978-5-4488-0653-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91868.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92134.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452583>
7. Перфильев, А. А. Топография (геодезия) : учебное пособие для бакалавров / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-4487-0505-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83663.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
8. Симонян, В. В. Геодезия : сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов. — 6-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-7264-1991-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95545.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
9. Официальный сайт HEXAGON: <https://geosystems.ru/>
10. Официальный сайт AutoCAD: <https://www.autodesk.ru/>
11. Официальный сайт КРЕДО: <https://credo-dialogue.ru/>
12. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru;>
13. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- основные понятия и термины, используемые в геодезии;	- демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии;	Тестирование экзамен
- назначение опорных геодезических сетей;	-демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении;	
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;	-демонстрирует знания видов масштабов и их назначение; масштабирует; -читает и вычерчивает условные топографические знаки	
- систему плоских прямоугольных координат;	-разбирается в системе плоских прямоугольных координат;	
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;	-демонстрирует знания устройств приборов и инструментов, применяемых при выполнении геодезических измерений;	
- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;	-выполняет последовательность вычислительной обработки геодезических измерений.	
- виды геодезических измерений.	-демонстрирует знания видов геодезических измерений и их назначение	
Умения		
- читать ситуации на планах и картах;	-читает изображение ситуации и рельефа местности;	Оценка практических и лабораторных работ
- решать задачи на масштабы;	-решает задачи на масштабы;	
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;	-определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы; -решает прямую и обратную геодезические задачи	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	- осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности.	
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;	-производит измерения по выносу расстояния и координат	
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	-выполняет камеральные работы по окончании геодезических съемок.	