

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Галицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.04 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

2020г.

Программа учебной дисциплины «Основы геодезии» для специальности среднего профессионального образования «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018г. № 2 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018г. № 49797) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Автор: Балеев Д.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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 и ПК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень компетенций

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- ОК 10 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4	<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 съёмки и геометрического нивелирования.	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия и термины, используемые в геодезии.- назначение опорных геодезических сетей;- масштабы, топографические знаки;- систему координат;- приборы и инструменты для измерений ;- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;- виды геодезических измерений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i> практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	40
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	*
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Итоговая аттестация	6

Во всех ячейках со звездочкой () (в случае её наличия) следует указать объем часов.*

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
1	2	3	
Глава 1. Геодезические измерения. Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала		ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Понятие о форме и размерах Земли, метод проекции в геодезии, определение положения точек на земной поверхности, влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 1. Метод проекции в геодезии.	2	
Тема 1.2. Ориентирование линий на местности. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки, Азимуты. Дирекционные углы. Румбы Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости Измерения и построения в геодезии		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 2. Решение прямой и обратной геодезической задачи.	2	
Тема 1.3. Геодезические планы, карты и чертежи	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Понятие о геодезических планах, картах и чертежах, Масштабы, Номенклатура карт и планов, Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах, Рельеф местности и способы его изображения, Уклон линии. График заложений, Ориентирование на местности с помощью карты, Способы измерения площадей на планах и картах, Решение задач на топографических планах (картах), Изображение земной поверхности в цифровом виде		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 3. Решение задач с масштабами.	2	
	Практическая работа № 4. Условные знаки на картах, планах.	2	

Тема 1.4 Элементы теории погрешностей геодезических измерений	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Погрешности измерений Свойства случайных погрешностей измерений Принцип арифметической середины Средняя квадратическая погрешность Предельная, абсолютная и относительная погрешности Средняя квадратическая погрешность функции измеренных величин Двойные измерения Понятие о весе измерения. Общая арифметическая середина Понятие о правилах и технике геодезических вычислений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>	
	Практическая работа № 5. Погрешности измерений.	<i>2</i>	
Тема 1.5. Угловые измерения	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Схема измерения горизонтального угла Зрительная труба Уровни и их устройство Теодолиты Инструментальные погрешности Поверки и юстировки теодолитов Центрирование теодолита. Приведение измеренных направлений к центрам знаков Измерение горизонтальных углов Измерение вертикальных углов Экер и его применение		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>	
	Практическая работа № 6. Устройство теодолита.	<i>2</i>	
Тема 1.6. Измерение длины линий	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Измерение длины линий мерными приборами Измерение длины линий дальномерами		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>	
	Практическая работа № 7. Устройство дальномера.	<i>2</i>	
Тема 1.7. Измерения превышений.	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Сущность и методы измерения превышений Геометрическое нивелирование Нивелиры и их устройство Поверки и юстировки нивелиров Тригонометрическое нивелирование Понятие о барометрическом нивелировании Понятие о гидростатическом нивелировании Производство геометрического нивелирования Нивелирование по квадратам		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>	
	Практическая работа № 8. Устройство нивелира.	<i>2</i>	
Тема 1.8. Современные геодезические приборы	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Лазерные геодезические приборы ,Электронные теодолиты и тахеометры, Приборы вертикального проектирования, Использование спутниковых технологий в инженерной геодезии.		
Тема 1.9.	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10

Геодезические сети	Общие сведения о геодезических сетях, Плановые геодезические сети, Высотные геодезические сети, Знаки для закрепления геодезических сетей		ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
Тема 1.10. Топографические съемки	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Понятие о топографической съемке, Съёмочное плановое обоснование, Высотное съёмочное обоснование, Аналитический метод съёмки Тахеометрическая съёмка, Фототопографическая съёмка, Специальные методы съёмки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>6</i>	
	Практическая работа № 9. Обработка материалов тахеометрической съёмки.	<i>2</i>	
	Практическая работа № 10. Составление плана по результатам тахеометрической съёмки.	<i>2</i>	
Практическая работа № 11. Определение превышений выполнение проверок и юстировок нивелиров.	<i>2</i>		
Глава 2. Геодезические работы в строительстве. Тема 2.1. Инженерные изыскания для строительства	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Виды и задачи инженерных изысканий, Изыскания площадных сооружений, Изыскания для линейных сооружений, Современные методы инженерных изысканий.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>	
Практическая работа № 12. Построение инженерно-геологического разреза.	<i>2</i>		
Тема 2.2. Инженерно-геодезические опорные сети	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Назначение, виды и особенности построения опорных сетей, Триангуляционные сети, Трилатерационные сети, Линейно-угловые сети, Полигонометрические сети, Геодезическая строительная сетка, Высотные опорные сети.		
Тема 2.3. Геодезические разбивочные работы	Содержание учебного материала	<i>2</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Назначение и организация разбивочных работ, Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ, Вынос в натуру проектных углов и длин линий, Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона, Способы разбивочных работ.		
Тема 2.4. Общая технология	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2
	Геодезическая подготовка проекта, Основные разбивочные работы,		

разбивочных работ	Закрепление осей сооружений.		ПК 2.4
Тема 2.5. Геодезические работы при планировке и застройке городов	Содержание учебного материала	2	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Планировка и проектирование городской территории, Составление и расчеты проекта красных линий, Вынесение в натуру и закрепление красных линий, осей проездов, зданий и сооружений, Составление плана организации рельефа, Составление плана земляных масс, Вынесение в натуру проекта организации рельефа.		
Тема 2.6. Геодезические работы при строительстве гражданских и промышленных зданий	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении, Геодезические работы при возведении подземной части зданий, Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте, Перенос осей и отметок на монтажные горизонты, Геодезические работы при возведении надземной части зданий различной конструкции, Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений, Разбивка и выверка подкрановых путей.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 13. Обработка материалов нивелирования, составление плана поверхности.	2	
Тема 2.7. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Общие сведения о подземных коммуникациях, Разбивка подземных коммуникаций и геодезические работы при их укладке, Съёмка подземных коммуникаций, Поиск подземных коммуникаций.		
Тема 2.8. Исполнительные съемки	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Назначение и методы исполнительных съемок, Исполнительные съемки в строительстве, Составление исполнительных генеральных планов.		
Тема 2.9. Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Виды деформаций и причины их возникновения, Задачи и организация наблюдений, Точность и периодичность наблюдений, Основные типы геодезических знаков и их размещение, Наблюдения за осадками сооружений, Наблюдения за горизонтальными смещениями сооружений, Наблюдения за кренами, трещинами и оползнями, Обработка и анализ результатов наблюдений.		

Тема 2.10. Геодезические работы при изысканиях и строительстве дорог и мостов	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Камеральное трассирование, Полевое трассирование, Восстановление дорожной трассы и разбивка, Разбивка земляного полотна дороги, Разбивка верхнего строения дороги, Построение мостовой разбивочной основы, Разбивочные работы при возведении опор и пролетных строений моста.		
Тема 2.11. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Гидротехнические сооружения и состав геодезических работ при их возведении, Вынос в натуру проектного контура водохранилища, Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений, Разбивочные работы на площадке гидроузла, Геодезическое обеспечение монтажных работ, Геодезические работы при гидромелиоративном строительстве.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № .14 Нивелирование водостоков.	2	
Тема 2.12. Геодезические работы при строительстве тоннелей.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	<i>Виды тоннелей и способы их сооружения, Основные виды геодезических работ, выполняемых при строительстве тоннелей, Планово-высотное геодезическое обоснование, Ориентирование подземных выработок, Передача отметки в подземные выработки, Геодезические разбивочные работы при подземном строительстве.</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 15. Заполнение и обработка журнала нивелирования трассы.	2	
Тема 2.13. Геодезическое обеспечение земельного кадастра	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Общие понятия о земельном кадастре, Состав геодезических работ для кадастра, Способы и точность определения площадей, Вынос в натуру и определение границ землепользования, Понятие о геоинформационных системах (ГИС), Геоинформационные системы в кадастре.		
Тема 2.14. Геодезические работы при лесоустройстве	Содержание учебного материала	2	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	<i>Понятие о лесоустройстве, Геодезические работы при подготовке к лесоустройству, Геодезические работы при организации территории и подготовке к лесотаксационным работам, Геодезические работы при инвентаризации лесных массивов, Геодезические работы при отводе лесосек.</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическая работа № 16. Построение плана линии.	2	
	Практическая работа № 17. Составление подробного продольного профиля	2	
	Практическая работа № 18. Нанесение проектной линии на профиль и вычисление проектных данных	2	
Тема 2.15. Вынос в натуру и плано-высотная привязка геологических выработок и геофизических точек	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	<i>Понятие о горных выработках, Вынос в натуру горных выработок, Плано-высотная привязка горных выработок, Геодезические работы при геофизической разведке.</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 19. Методы выноса в натуру выработок.	2	
Тема 2.16. Геодезическое обеспечение строительства линий электропередачи, связи и магистральных трубопроводов	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Воздушные линии электропередачи и связи, Магистральные трубопроводы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 20. Методы работы с линиями электропередачи.	2	
Тема 2.17. Организация инженерно-геодезических работ.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
	Организация геодезических работ в строительстве, Лицензирование геодезических работ, Стандартизация в инженерно-геодезических работах, Техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ.		
Самостоятельная работа	Изучение теодолита, нивелира, буссоли.	4	ОК 1-ОК 10 ПК 1.3-ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК 2.4
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «*Основы геодезии*»,

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);

Технические средства обучения:

телевизор;

персональный компьютер с прикладным программным обеспечением

рейка нивелирная

ориентир буссоль

рулетка стальная

штатив

нивелир

теодолит

-отвес

отражатель

трипод

тахеомер

теодолит электронный

лазерный дальномер

мерное колесо (из перечня учебной лаборатории по Геодезии)

стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы нивелира"

стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы теодолита"

стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы лазерного дальномера"

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. Печатные издания

Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 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 2013 г

2. .СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Окончательная редакция
 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)

Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>

Журнал "Геодезия и картография" [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://geocartography.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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	-демонстрирует знания	
измерений.	видов геодезических	
	измерений и их	
	назначение	
Умения		
- читать ситуации на планах и	-читает изображение	Оценка практических и
картах;	ситуации и рельефа	лабораторных работ
	местности;	