

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 2.....

« 02 » 07 2021 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезия

для специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских
путей сообщения»

форма обучения - очная

Санкт-Петербург

2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности «08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения. «Приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 N 31 утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018 N 49946)

Разработчик: преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

Фомин И.Н.

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....5.....

«25» 06 2024 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

«Инженерных сетей, городских путей сообщения и земельно-имущественных отношений»

Протокол №.....11.....

«25.06.24» г.

Председатель цикловой комиссии *В.Ю. Егорова* Егорова В.Ю

_____.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Геодезия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**.

Учебная дисциплина «Геодезия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

формируемые ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03	читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы; решать прямые и обратные геодезические задачи; пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования; производить геодезические работы на строительной площадке.	основные понятия и термины, используемые в геодезии; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; систему плоских прямоугольных координат; приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; виды геодезических измерений
<i>За счёт часов вариативной части:</i>	<i>-уметь решать задачи по топографической карте (плану) – уметь решать задачи по определению неприступных расстояний - определять площади фигуры аналитическим способом - уметь строить высотную опорную сеть на строительной площадке. создавать высотное обоснование методом тригонометрического нивелирования - осуществлять геодезическое обеспечение вертикальной планировки территории - уметь проводить разбивочные и нивелирные работы при вертикальной планировке территории -осуществлять геодезическую подготовку территории. -уметь проводить разбивку на местности. осуществлять нивелирование вершин фигур,. обрабатывать журнал технического</i>	<i>- знать содержание топографических карт (планов). картографическое обеспечение строительных работ картографическую проекцию Гаусса-Крюгера, разграфку и номенклатуру топографических карт.</i>

	<i>нивелирования. уметь рассчитывать объем земляных работ, строить топографические планы территории, картограммы земляных работ.</i>	
--	--	--

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

ПК 1.1. Организовывать и выполнять работы по изысканию городских путей сообщения

ПК 1.2. Организовывать и выполнять работы по проектированию городских улиц и дорог

ПК 1.3. Организовывать и выполнять работы по проектированию рельсовых и подъездных путей

ПК 1.4. Организовывать и выполнять работы по проектированию городских искусственных сооружений

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по строительству городских улиц и дорог

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству рельсовых и подъездных путей

ПК 2.3. Организовывать и выполнять работы по строительству городских искусственных сооружений

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских улиц и дорог

ПК 3.2. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту рельсовых и подъездных путей

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских искусственных сооружений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Объем образовательной программы	82 /2,28
в том числе:	
Учебные занятия	68
из них:	
практические занятия (лабораторные)	32
Промежуточная аттестация:	
Дифференцированный зачёт	
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	14

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи			
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала Занятие №1. Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры Определение положения 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: горизонтальнопроложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план.	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 1.2. Масштабы топографических карт и планов. Картографические условные знаки	Содержание учебного материала Занятие №2. 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	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие №1. 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. Выполнение измерений на топографическом плане (карте).	2	
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических планах	Содержание учебного материала Занятие №3. 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. Методика построения на карте линии заданного уклона. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие №2. Чтение рельефа по плану (карте) и решение практических задач	2	

	Определение высот точек, проведение на карте линий водоразделов и водотоков, вычисление уклонов, изучение формы склонов, крутизны скатов. Построение продольного профиля по линии, заданной на учебной карте. Построение на учебной карте линии заданного уклона.		
Тема 1.4. Ориентирование направлений. Определение положения линий на местности	Содержание учебного материала Занятие №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 и магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Решение задач на зависимость между ориентирными углами линий, по передаче дирекционного угла.	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 1.5 Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала Занятие №5. 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 Занятие №6 Прямая и обратная геодезическая задача. Алгоритм решения задач <i>Практическое занятие №3.</i> Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий). Решение прямых и обратных геодезических задач по заданным на карте линиям (используя полученные ранее значения координат).	2 2 2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 1.6. Содержание топографических карт (планов)	Содержание учебного материала Занятие №7. Понятие о картографических проекциях. Картографическая проекция Гаусса-Крюгера. Содержание топографических карт (планов) Разграфка и номенклатура топографических карт Занятие №8. Содержание топографических карт (планов) Разграфка и номенклатура топографических карт. <i>Практическое занятие № 4</i> Решение задач по топографической карте (плану)	2 2 2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
Раздел 2. Геодезические приборы для выполнения угловых и линейных измерений на местности			
Тема 2.1. Линейные измерения	Содержание учебного материала Занятие №9. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий рулеткой. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений Непосредственный и косвенные способы определения длин линий	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03

	Практическое занятие №5 Косвенные способы определения длин линий. Решение задач по определению недоступных расстояний.	2	
Тема 2.2. Угловые измерения	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Занятие №10. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство 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. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Устройство нитяного дальномера теодолита.		
	Лабораторная работа №1. Изучение теодолита Изучение теодолита типа 4Т30. Получение первичных навыков обращения с теодолитом: техника наведения, взятия отсчетов. Пробные измерения. Поверки теодолита.		
	Лабораторная работа №2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний Получение первичных навыков угловых измерений		
	Лабораторная работа №3 Измерение горизонтального угла одним полным приёмом. Ведение полевого журнала, контроль. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Измерение вертикального угла Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений	2	
Раздел 3. Понятия о плановой (опорной) геодезической сети и съемке			
Тема 3.1. Общие сведения о геодезической съемке	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Занятие №11. Назначение геодезических съемок. Геодезические сети, как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съемки как определения планового положения точки относительно исходных пунктов, тем или иным способом. Основные сведения о государственных плановых геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности Традиционные методы создания и развития геодезических сетей.		
Тема 3.2. Состав полевых и камеральных работ при прокладывании теодолитных ходов	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
Занятие №12 Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала			

	полевых измерений. Исполнительная схема теодолитного хода.		
	Занятие №13 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.	2	
	Практическое занятие №6. Вычислительная обработка теодолитного хода Используя данные исполнительной схемы, выполнить вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода	2	
Тема 3.3. Понятие о теодолитной съемке	Содержание учебного материала		
	Занятие №14 Технические требования по съемке; приборный комплект; объекты и методы съемки контуров, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ. Определение площади фигуры по координатам ее вершин.	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01
	Практическое занятие №7 Определение площади фигуры по координатам ее вершин.	2	ОК 02 ОК 03
Раздел 4. Геометрическое нивелирование			
Тема 4.1. Приборы и технология построения высотной (опорной сети на строительной площадке)	Содержание учебного материала		
	Занятие №15. Классификация нивелирования по методам определения превышений. Основные сведения о государственных высотных геодезических сетях. Принцип и способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором типа 4Н10КЛ (AL32А). Нивелирный комплект. 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. Тригонометрическое нивелирование	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Лабораторная работа №4 Изучение нивелира Получение первичных навыков работы с нивелиром. Определение превышений на станции по программе технического нивелирования.	2	
	Практическое занятие №8. Обработка результатов нивелирования. Выполнение обработки полевого журнала технического нивелирования. Вычисление высот точек хода.	1	
	Практическое занятие №9 Тригонометрическое нивелирование. Обработка результатов нивелирования	1	
Тема 4.2 Геодезическое обеспечение	Содержание учебного материала		
	Занятие №16. Понятия о стадиях проектирования. Элементы трассы и параметры трассирования.	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3

проектирования и разбивки оси линейного сооружения	Содержание и технология работ по камеральному трассированию сооружения: разбивка пикетажа, круговая кривая и расчет основных элементов круговой кривой, составление ведомости высот пикетов и характерных точек, расчет примыкания трассы к существующим коммуникациям; порядок составления варианта продольного профиля по результатам камерального трассирования Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа: разбивка пикетажа, поперечников, видение пикетажного журнала, съемка коридора трассы; порядок работ по нивелированию трассы. Построение профиля по результатам полевого трассирования: сетка профиля, масштабы, откладывание высот, оформление профиля. Проектирование оси сооружения по результатам полевого трассирования. Расчет и нанесение проектной линии. Методика вычисления проектных высот и рабочих отметок по заданному проектному уклону.		ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК
	Практическое занятие №10. Построение продольного профиля и расчет проектных элементов. Выполняется построение профиля по результатам полевого трассирования и вычисление проектных элементов для варианта проектной линии	2	
	Практическое занятие №11. Выполняется построение профиля по результатам полевого трассирования и вычисление проектных элементов для варианта проектной линии	2	
Тема 4.3. Геодезическое обеспечение вертикальной планировки территории	Содержание учебного материала Практическое занятие №.12 Геодезическая подготовка территории. Разбивка на местности. Нивелирование вершин фигур. Обработка журнала технического нивелирования. Расчет объема земляных работ. Построение топографического плана территории, картограммы земляных работ. Расчет объема земляных работ	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
Раздел 5. Геодезические работы по выносу на строительную площадку элементов стройгенплана			
Тема 5.1. Содержание и технология работ по выносу элементов стройгенплана в натуру	Содержание учебного материала Занятие №17. Формулировка задачи по выносу элементов проекта в натуру. Техническая документация по выносу проекта в натуру. Элементы геодезических построений: построение осевых точек, линейных отрезков заданной проектом длины и уклона, точек с заданными проектными высотами. Способы построения на местности проектных точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру; составление разбивочного чертежа.	2	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие №13. Подготовка данных для выноса в натуру проектных элементов	2	

	Подготовка разбивочного чертежа и выполнение расчетов для выноса в натуру проектного элемента.		
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа обучающихся за семестр: <i>Проработка конспектов, выполнение заданий. Закрепление теоретических знаний и практических навыков по порядку обработки материалов полевых измерений.</i>		14	
Всего во взаимодействии с преподавателем		68	
Всего по дисциплине:		82/2,28	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена учебная аудитория «Геодезии», оснащенная:

оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы геодезии»;
- объемные макеты: «рельеф местности», «изображение рельефа горизонталями»;
- геодезические приборы и инструменты в количестве, необходимом для организации практических занятий и учебной практики;
- мерный комплект.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Киселев М. И. Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 13-е изд. стер. – Москва : Академия, 2017. - 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - 120 экз.

Киселев М. И. Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 13-е изд. стер. – Москва : Академия, 2020. - 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - 15 экз.

Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Кравченко Ю.А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>усвоенные знания: основные понятия и термины, используемые в геодезии; масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; систему плоских прямоугольных координат; приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; виды геодезических измерений.</p>	<p>Демонстрация знаний понятий и терминов, уверенное применение их при решении задач</p>	<p>мониторинг самостоятельной работы</p>
<p><i>*- знать содержание топографических карт (планов). картографическое обеспечение строительных работ картографическую проекцию Гаусса-Крюгера, разграфку и номенклатуру топографических карт.</i></p>		
<p>освоенные умения: читать ситуации на планах и картах; определять положение линий на местности; решать задачи на масштабы; решать прямые и обратные геодезические задачи; пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; проводить камеральные работы по окончании теодолитной съёмки и геометрического нивелирования; производить геодезические работы на строительной площадке</p>	<p>работа выполнена грамотно, решение выполнено без ошибок; уверенно применяет полученные умения при решении задач и выполнении практических работ на строительной площадке</p>	<p>оценка результатов выполнения практических занятий; оценка выполнения лабораторных работ. Дифференцированный зачёт</p>
<p><i>* уметь-решать задач по топографической карте (плану) – уметь решать задачи по определению недоступных</i></p>		

<p><i>расстояний</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять площади фигуры аналитическим способом - уметь строить высотную опорную сеть на строительной площадке. <p><i>создавать высотное обоснование методом тригонометрического нивелирования</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять геодезическое обеспечение вертикальной планировки территории <p><i>уметь проводить разбивочные и нивелирные работы при вертикальной планировке территории</i></p> <p><i>осуществлять геодезическую подготовку территории.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь проводить разбивку на местности. осуществлять нивелирование вершин фигур, обрабатывать журнал технического нивелирования. <p><i>уметь рассчитывать объем земляных работ, строить топографические планы территории, картограммы земляных работ.</i></p>		
--	--	--