

Министерство строительства Тверской области
Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Тверской технологический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Основы геодезии

по специальности среднего профессионального образования
07.02.01 Архитектура

Тверь, 2020 год

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы геодезии»

1.1. Область применения рабочей программы.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура. Учебная дисциплина «Основы геодезии» (ОП.07) обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 07.02.01 Архитектура

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Основы геодезии является частью цикла общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы по специальности 270101 Архитектура.

.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- ведения полевых и камеральных геодезических работ при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться графической документацией (топографическими планами, картами) при архитектурном проектировании

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные геодезические определения;

- технологию решения основных архитектурно-планировочных задач на топографических планах и картах и на местности с использованием геодезических приборов.

Формируемые компетенции.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.
ПК 1.2	Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения
ПК 2.2	Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

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
ОК3.	Принимать решения 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
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 99 часов,

включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 66 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 33 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	66
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ОП.07.«Основы геодезии»		96 64+32вср		
Раздел 1. Основы геодезии		18+14вср		
Тема 1.1. Предмет геодезия. Формы и размеры Земли.	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: знать: Роль геодезии в народном хозяйстве страны. Роль и значение геодезических работ в дорожном деле. Связь дисциплины «Геодезия» с другими учебными дисциплинами.	2+2вср		
	Содержание учебного материала	2		
	1	Предмет и задачи геодезии. Геодезия как наука. Роль геодезии в народном хозяйстве страны, метрологическое обеспечение. Краткий исторический очерк развития геодезии. Связь дисциплины «Геодезия» с другими учебными дисциплинами.	2	2
	Самостоятельные работы обучающихся		2	
	1	Исторический очерк развития геодезии Доклад	2	
Тема 1.2. Основные геодезические понятия	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Определение на карте географических координат точек и нанесение на карту точек по их географическим координатам. знать: Геодезические документы: план, карта, профиль. Номенклатура карт Основные виды геодезических измерений.	4+2вср		

	Содержание учебного материала	2	
1	Изображение земной поверхности на сфере и плоскости. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция. Горизонтальное положение. Геодезические документы: план, карта, профиль. Номенклатура карт. Зональная система плоских прямоугольных координат. Оцифровка линий географических и прямоугольных координат на картах и планах. Определение на карте географических координат точек и нанесение на карту точек по их географическим координатам. Плановая и высотная государственная геодезическая сеть. Основные виды геодезических измерений. Топографические съемки, их классификация. Единицы мер, применяемых в геодезии. Техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении топографо-геодезических работ.	2	2
	Практическое занятие	2	
1	Чтение карты	2	
	Самостоятельные работы обучающихся	2	
1	Плановая и высотная государственная геодезическая сеть. Реферат	2	
Тема 1.3 Масштабы	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Пользование различными видами масштабов при измерении горизонтальных проложений линий на карте и плане и нанесение горизонтальных проложений на карту и план. Нанесение на карту и план точек по их плоским прямоугольным координатам. знать: Определение «масштабы» применительно к геодезии. Назначение и виды масштабов	4+2вср	
	Содержание учебного материала	2	
1	Назначение и виды масштабов. Численный, именованный линейный графический, переводной. Определение «масштабы» применительно к геодезии. Составление линейного и графического	2	

	масштабов по численному (именованному). Пользование различными видами масштабов при измерении горизонтальных проложений линий на карте и плане и нанесение горизонтальных проложений на карту и план. Точность масштаба. Определение по карте и плану плоских прямоугольных координат точек. Нанесение на карту и план точек по их плоским прямоугольным координатам.		
	Практическое занятие	2	
1	Решение задач на масштабы	2	
	Самостоятельные работы обучающихся	2	
1	Пользование различными видами масштабов РГП	2	
Тема1.4. Изображение ситуации местности и рельефа на планах и картах	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Решать по карте и плану с горизонталями задачи. Определять отметки горизонталей и отметки точек, определять уклоны линий. знать: Виды условных знаков и их свойства. Рельеф, основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на планах и картах. Сущность изображения рельефа горизонталями. Высота сечения и заложения горизонталей.	4+4вср	
	Содержание учебного материала	2	
1	Местность, элементы местности. Местные предметы (ситуации) и изображение их условными картографическими знаками. Требования к условным знакам. Виды условных знаков и их свойства. Рельеф, основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на планах и картах. Сущность изображения рельефа горизонталями. Высота сечения и заложения горизонталей. Изображение основных форм рельефа горизонталями.	2	2

	Высота, заложение, крутизна или уклон. Формы скатов и их изображение горизонталями. Графики заложения. Проведение горизонталей по отметкам точек. Задачи, решаемые по карте и плану с горизонталями: определение отметок горизонталей и отметок точек; определение уклонов линий; проведение линий заданного, минимального, максимального уклонов, составление профиля по заданной линии. Математические модели местности: аналитические и цифровые. Способы построения математических моделей местности и задачи, решаемые по моделям местности.		
	Практическое занятие	2	
1	Определение высот точек и уклонов линий.	2	
	Самостоятельные работы обучающихся	4	
1	Способы изображения рельефа на планах и картах. Доклад	2	
2	Математические модели местности: аналитические и цифровые. Доклад	2	
Тема1.5. Измерение и определение площадей участков местности по планам и картам	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Определять площади участков местности на плане и карте знать: Способы определения площадей участков местности на плане и карте.	4+4вср	
	Содержание учебного материала	2	
1	Способы определения площадей участков местности на плане и карте. Аналитический, графический (геометрический), механический. Полярный планиметр и его устройство. Определение цены деления планиметра. Пользование планиметром. Точность определения площадей планиметром.	2	2
	Практическое занятие	2	
1	Построение профиля местности.	2	

	Самостоятельные работы обучающихся		4	
	1	Способы определения площадей участков местности на плане и карте Реферат	2	
	2	Полярный планиметр и его устройство. Реферат	2	
Раздел 2. Геодезические измерения			46+18всп	
Тема 2.1. Ориентирование линий на местности	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Переводить азимуты в румбы и румбы в азимуты в четырех четвертях. Измерять магнитные азимуты с помощью приборов с магнитной стрелкой. буссолей. знать: Азимуты и румбы. Взаимосвязь между географическими углами. Приборы с магнитной стрелкой. буссоли, их устройство.		4+2всп	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие об ориентировании линий. Начальное направление: географический меридиан, осевой меридиан зоны, магнитный меридиан. Азимуты и румбы, прямые и обратные. Перевод азимутов в румбы и румбов в азимуты в четырех четвертях. Измерение географических азимутов и румбов направлений на топографической карте.	2	2
	2	Ориентирование линий относительно осевого меридиана. Дирекционные углы и румбы. Сближение меридианов. Взаимосвязь между географическими углами. Измерение дирекционных углов и румбов направлений на карте и плане. Магнитная стрелка, склонение магнитной стрелки. Ориентирование линий относительно магнитного меридиана. Магнитные азимуты и румбы. Взаимосвязь между географическими азимутами, магнитными азимутами и дирекционными углами. Приборы с магнитной стрелкой. Буссоли, их устройство и производство проверок буссолей. Измерение магнитных азимутов, магнитных румбов с помощью буссолей. Ориентирование топографических карт и планов.	2	2

	Самостоятельные работы обучающихся		2	
	1	Понятие об ориентировании линий. Доклад	2	
Тема 2.2. Угломерные приборы и угловые измерения	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Приводить теодолит в рабочее положение измерять теодолитом горизонтальные и вертикальные углы. Выполнять поверки теодолита знать: Теодолит, назначение теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита. Принцип измерения горизонтального угла. Погрешности, сопровождающие измерение горизонтального угла. Способы измерения		10+4вср	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Теодолит, назначение теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита. Типы теодолитов: с металлическими кругами (верньерные) и стеклянными кругами (оптические). Классификация теодолитов. ГОСТ на теодолиты. Устройство верньерных теодолитов. Теория, устройство и точность верньеров. Устройство оптических теодолитов. Ход лучей в оптических теодолитах. Штриховой и шкаловый микроскопы. Основные оси теодолитов и их взаимное расположение. Плоскости теодолита. Установка в рабочее положение. Установка зрительной трубы теодолита «по глазу» и «по предмету». Увеличение зрительной трубы. Техника безопасности при работе с теодолитом. Производство поверок и юстировок теодолита.	2	2
	2	Принцип измерения горизонтального угла. Погрешности, сопровождающие измерение горизонтального угла. Способы измерения вправо по ходу лежащего горизонтального угла. Точность измерений. Последовательность измерения горизонтального угла двумя полу приёмами. Правила ведения и обработки журнала измерения горизонтальных углов. Измерение теодолитом магнитных азимутов.	2	2

	3	Устройство и назначение вертикального круга теодолита. Место нуля вертикального круга, его определение. Свойства места нуля. Способы приведения места нуля к значению, близкому к нулю. Измерение вертикальных углов. Вычисление углов наклона. Понятие о компенсаторе вертикального угла. Сведения о теодолитах новейших конструкций	2	2
	Практическое занятие		4	
	1	Изучение теодолитов различных конструкций.	2	
	2	Измерение теодолитом горизонтальных углов, способом приемов и способом от “нуля”, измерение угла наклона.	2	
	Самостоятельные работы обучающихся		4	
	1	Теодолит, назначение теодолитов. Реферат	2	
	2	Сведения о теодолитах новейших конструкций. Реферат	2	
Тема 2.3 Линейные измерения	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Измерять линий мерной лентой. Измерение расстояний нитяным дальномером, светодальномерами и радиодальномерами. Определять неприступное расстояние. знать: Обозначение и закрепление точек и линий на местности. Визуальное и инструментальное вешение линий в различных местных условиях. Правила обращения с лентой. Виды дальномер.		6+4всп	
	Содержание учебного материала		4	

	1	Обозначение и закрепление точек и линий на местности. Временные и постоянные закрепительные знаки. Визуальное и инструментальное вешение линий в различных местных условиях. Непосредственное и косвенное измерение линий. Приборы для непосредственного измерения линий (инварная проволока, мерная стальная двадцатиметровая лента, рулетка). Точность измерения линий мерными приборами. Устройство мерной ленты, компорирование ленты. Правила обращения с лентой.	2	2
	2	Измерение линий мерной лентой. Введение поправок в измеренное расстояние за компарирование ленты и за температуру измерения. Приведение наклонных расстояний к горизонту. Вычисление поправок за наклон линии по формуле и таблицам. Вычисление горизонтальных проложений. Измерение горизонтальных проложений. Эклиметры, назначение, типы, поверки их. Приборы для косвенного измерения линий (оптические дальномеры). Нитяной дальномер, его устройство. Определение постоянных нитяного дальномера. Измерение расстояний нитяным дальномером, точность измерения. Оптические дальномеры двойного изображения, типы, устройство, характеристики, точность измерений. Принцип измерения расстояний светодальномерами и радиодальномерами. Определение неприступных расстояний. Охрана окружающей среды и техника безопасности при линейных измерениях.	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Измерение расстояний.	2	
	Самостоятельные работы обучающихся		4	
	1	Правила обращения с мерной лентой. Доклад	2	
	2	Определение неприступных расстояний. Доклад	2	
Тема 2.4. Определение превышений		Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Производство отсчетов по рейке. Вычислять превышения и определять отметки точек знать: Понятие о нивелировании. Методы нивелирования. Типы нивелиров, их	14+2вср	

	классификация. Устройство технических и точных нивелиров. Точность геометрического нивелирования.		
Содержание учебного материала		8	
1	Понятие о нивелировании. Методы нивелирования. Отметки (высота) точек земной поверхности. Абсолютные и условные отметки. Балтийская система высот. Постоянные высотные знаки (реперы). Сущность геометрического нивелирования. Способы и виды геометрического нивелирования. Типы нивелиров, их классификация. ГОСТ на нивелиры. Устройство технических и точных нивелиров. Нивелирные рейки. Производство отсчетов по рейке. Нормальные и предельные плечи. Установка нивелира в рабочее положение. Основные оси нивелира.	2	2
2	Производства поверок и юстировок С уровнем и компенсатором. Задние, передние, промежуточные, связующие, исковые точки. Последовательность работы на станции при продольном нивелировании. Правила ведения журнала продольного нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Точность геометрического нивелирования.	2	2
3	Математическая обработка журнала продольного нивелирования. Постоянный контроль. Определение высотной невязки нивелирного хода, сравнение с допустимой и распределение высотной невязки. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек. Графическая обработка продольного нивелирования. Поперечное нивелирование. Последовательность работы на станции при поперечном нивелировании. Ведение журнала поперечного нивелирования, его математическая обработка. Графическая обработка поперечного нивелирования.	2	2
4	Нивелирование площадки. Вычисление отметок вершин квадратов сетки. Составление плана площадки в горизонталях. Сущность тригонометрического нивелирования. Вычисление превышений по формулам и таблицам. Приборы для производства тригонометрического нивелирования. Точность тригонометрического нивелирования. Понятие о регистрирующих и лазерных нивелирах. Сущность барометрического и гидростатического нивелирования	2	2

Практическое занятие		6	
1	Устройство нивелира, нивелирные рейки.	2	
2	Поверки нивелира	2	
3	Производство геометрического нивелирования с заполнением журнала	2	
Самостоятельные работы обучающихся		2	
1	Абсолютные и условные отметки. Балтийская система высот. Доклад	2	
Раздел 3 Топографическая съемка.			
Тема 3.1. Теодолитные ходы. Теодолитная съемка	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Решать прямую геодезическую задачу. Камеральная обработка замкнутого и диагонального теодолитных ходов. знать: Теодолитные ходы: замкнутые, диагональные, магистральные, висячие. Теодолитная съемка, ее сущность и применение.	6+2вср	
	Содержание учебного материала	4	
	1 Назначение, виды и способы создания плановых геодезических сетей (планового обоснования). Теодолитные ходы: замкнутые, диагональные, магистральные, висячие. Привязка трассы к плановым пунктам государственной геодезической сети (ГГС). Последовательность выполнения полевых работ при проложении теодолитных ходов. Ведение и обработка журнала теодолитного хода. Сущность прямой геодезической задачи.	2	2

	2	Камеральная обработка замкнутого и диагонального теодолитных ходов. Составление ведомости румбов. Угловая невязка, ее допустимость и распределение. Составление ведомости координат. Невязки в приращениях координат, их допустимость (точность теодолитных ходов) и распределение. Составление плана теодолитных ходов по румбам и координатам. Теодолитная съемка, ее сущность и применение. Методы съемки ситуации (подробностей). Абрис. Составление плана теодолитной съемки (нанесение ситуации). Оформление плана. Сущность обратной геодезической задач	2	2
	Практическое занятие		2	
	1	Составление и обработка ведомости координат теодолитного хода	2	
	Самостоятельные работы обучающихся		2	
	1	Привязка трассы к плановым пунктам государственной геодезической сети. Реферат.	2	
Тема 3.2. Тахеометрическая съемка		Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: Проводить математическую обработку журнала тахеометрической съемки; - составлять ведомости увязки превышений и вычислять отметки точек обоснования и реечных точек; - составлять и оформлять план тахеометрической съемки. знать: Сущность и применение тахеометрической съемки, типы тахеометров, создание планово-высотного обоснования съемки, полевые работы при тахеометрической съемке, съемку ситуации и рельефа.	4+4всп	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Сущность и применение тахеометрической съемки. Масштабы съемки. Применяемые приборы для тахеометрической съемки. Типы тахеометров (редукционный, внутри базисный, номограммы, электрооптический, электронный). Создание плановой основы съемки в виде теодолитных ходов. Создание высотной основы методом геометрического нивелирования или тригонометрического нивелирования. Последовательность выполнения полевых работ при	2	

	тахеометрической съемке. Съёмка ситуации и рельефа. Реечные точки, их густота. Ведение журнала тахеометрической съемки. Абрис. Камеральные работы. Математическая обработка журнала тахеометрической съемки. Составление ведомости увязки превышений и вычисление отметок точек основы. Вычисление отметок реечных точек. Графическая обработка тахеометрической съемки. Составление и оформление плана тахеометрической съемки.		
	Практическое занятие	2	
1	Математическая обработка журнала тахеометрической съемки.	2	
	Самостоятельные работы обучающихся	4	
1	Сущность и применение тахеометрической съемки. Презентация	2	
2	Типы тахеометров Доклад	2	
Тема 3.3. Понятие о фотограмметрических работах	Формирование компетенций ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен: знать: Сущность и область применения наземной фототопографической съемки. Обработка аэрофотоснимков на стереофотограмметрических приборах. Космическая съемка.	2	
	Содержание учебного материала	2	
	1	Сущность и область применения наземной фототопографической съемки. Фототеодолит и его устройство. Нормальный и равно отклонённый случаи съемки. Принцип стереоскопических измерений. Понятие о фотограмметрических координатах. Сущность и область применения аэрофотосъемки. Аэрофотоаппарат, его устройство и установка. Аэрофотоснимок, его масштаб. Подготовка и дешифрование аэрофотоснимков. Понятие об измерениях на аэрофотоснимках. Фотосхема и фотоплан. Обработка аэрофотоснимков на стереофотограмметрических приборах. Космическая съемка.	2
Практические работы		24	
Внеаудиторная самостоятельная работа		32	
Итоговая аттестация: дифференцированный зачёт			
Всего		99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличие **учебного кабинета «Геодезия»** и полигона **«Учебный полигон»**.

Оборудование кабинета и рабочих мест учебного полигона:

1. Технические средства обучения: теодолиты 4Т-30П, штативы, отвесы, нивелиры, 4Н-3КЛ, нивелирные рейки (3-х метровые), лазерные нивелиры. Лазерные дальномеры, рулетки: 20-, 30-, 50- метровые стальные; шпильки для фиксации длин линий, планиметры, курвиметры, топографические карты, микрокалькуляторы, канцелярские принадлежности, топоры, вешки, колышки, буссоли, готовальни.

2. Электронновычислительное оборудование: компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Список литературы

Основные источники

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 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. N635/1 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
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. N1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Публичная электронная библиотека [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://lib.chistopol.net/library/book/14741.html>
2. Журнал "Геодезия и картография" [Электронный портал]. - Режим доступа: <http://geocartography.ru>

Дополнительные источники

1. Нестеренок М.С. Геодезия : учеб.пособие для вузов / М. С. Нестеренок. - Минск :Высш. шк., 2015. - 272 с.:
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). [Электронный портал]. - Режим доступа: — www.dx.doi.org/10.12737/13161.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Формируемые компетенции (профессиональные и общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1 Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.</p> <p>ПК 1.2 Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать ситуацию на планах и картах; • определять положение линий на местности; • решать задачи на масштабы; • решать прямую и обратную геодезические задачи; • выносить на строительную площадку элементы стройген плана; • пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении • линий углов и определении превышений; • проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и • геометрического нивелирования. 	<ul style="list-style-type: none"> • читал и составлял геодезические чертежи, использовал их для составления инженерных сооружений; • производил геодезические измерения для составления чертежей; • производил топографические съемки участков местности; • выполнял их математическую и графическую обработку; • выполнял работы по выносу проекта в натуру; • выполнял исполнительную съемку построенных сооружений; • Перечислял 	<p>Оценки по эталону</p> <p>тестирование</p>

<p>контролирующих организаций и заказчика.</p>	<p>знать:</p> <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; • виды геодезических измерений. 	<p>содержание геодезических чертежей (карты, планы, профили), последовательность их составления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перечислял устройство, поверки и юстировку современных геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, буссолей, приборов для измерения линий); • Перечислял основные способы, точность и последовательность выполнения геодезических работ по измерению горизонтальных и вертикальных углов, превышении одной точки над другой, длин линий; • Устанавливал последовательность выполнения различных топографических съемок; • Устанавливал методы переноса проекта в натуру 	<p>дифференцированный зачет</p>
--	--	--	---------------------------------