



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollidzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-11-11 12:41:29

**Приложение 5-12
к ООП специальности**

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 168-ОС от 17.06.2025г.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ГЕОДЕЗИЯ**

г. Сергиев Посад
2025 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК технических
специальностей и профессий

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР

Программа учебной дисциплины Геодезия по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 мая 2022 г. № 309 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.06.2022 рег. № 68818), с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор - разработчик:

Солдатова О.А., преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Геодезия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Геодезия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 9 и ПК 1.3., ПК 2.2.

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 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.	Умения: - выполнять измерения на местности с использованием геодезического оборудования. - читать и интерпретировать геодезические чертежи и схемы. - обрабатывать результаты измерений. - вести топографическую съемку и оформление карт. - анализировать полученные данные и выявлять ошибки. - проводить профилактическое обслуживание и настройку геодезического оборудования. - вести отчетность и документацию по выполненным работам. Навыки: - владеть навыками работы с различными инструментами и приборами (теодолит, нивелир, gps, тахеометр). - уметь планировать работу и организовывать рабочий процесс. - анализировать погрешности и устранять неисправности. - вести техническую документацию и оформлять отчеты. - работать с программным обеспечением для обработки данных (гис, cad).	Знания: - основы геодезии, картографии и геоинформационных систем - правила эксплуатации и обслуживания геодезического оборудования - методики измерений, обработки и интерпретации данных. - стандарты и нормативы в области геодезии. - технические характеристики и устройство оборудования. - безопасность при работе с техникой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
2 Семестр				
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи		16	8	
Тема 1.1. Задачи геодезии. Масштабы и картографические знаки	Содержание учебного материала	4	2	
	1. Предмет и задачи геодезии в садово-парковом строительстве. 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, горизонтальное заложение, угол наклона, горизонтальный угол. 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	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	2. Предмет и задачи геодезии в садово-парковом строительстве. 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, горизонтальное заложение, угол наклона, горизонтальный угол. 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	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Решение задач на масштабы. Перевод численного масштаба в именованный. Расчет точности масштаба.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Решение задач на масштабы. Перевод численного масштаба в именованный. Расчет точности масштаба.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 1.2. Рельеф местности и его изображение на	Содержание учебного материала	4	2	
	3. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения	1		ОК 01; ОК 02;

топографических картах и планах	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.			ОК 04;
	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.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	<i>Практическое занятие № 2.</i> Решение задач по карте (плану) с горизонталями	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие № 2.</i> Решение задач по карте (плану) с горизонталями	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 1.3. Ориентирование направлений	Содержание учебного материала	4	2	
	5. 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.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	6. 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.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	<i>Практическое занятие № 3.</i> Определение ориентирных углов направлений по карте.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие № 3.</i> Определение ориентирных углов направлений по карте.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 1.4. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала	6	4	
	7. 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. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	8. 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. Оцифровка сетки	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;

	плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.			
	Практическое занятие №4. Решение прямой и обратной геодезических задач.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическое занятие №4. Решение прямой и обратной геодезических задач.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическое занятие №5. Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическое занятие №5. Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Раздел 2. Геодезические измерения		12	6	
Тема 2.1. Сущность измерений. Линейные измерения	Содержание учебного материала	4	2	
	9.Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений в инженерной геодезии: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Основные методы линейных измерений. Методика измерения длин линий. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий. Контроль линейных измерений. Измерение длин лентой, рулеткой, лазерным дальномером. Методика решения типовых задач.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	10.Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений в инженерной геодезии: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Основные методы линейных измерений. Методика измерения длин линий. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линий. Контроль линейных измерений. Измерение длин лентой, рулеткой, лазерным дальномером. Методика решения типовых задач.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	Практическое занятие №6. Обработка результатов полевых линейных измерений.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическое занятие №6. Обработка результатов полевых линейных измерений.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 2.2. Угловые измерения	Содержание учебного материала	8	4	
	11. Принцип горизонтального угла. 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	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;

	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.			
	12. Принцип горизонтального угла. 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.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	<i>Практическое занятие №7.</i> Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие №7.</i> Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие №8.</i> Измерение углов теодолитом.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие №8.</i> Измерение углов теодолитом.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Раздел 3. Геодезические съемки	26	14	
	Тема 3.1. Назначение и виды геодезических съемок	2		
	13. 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. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	14. 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. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	Тема 3.2. Теодолитная съемка	8	4	
	15. 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,	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;

	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.			
	16.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	1		OK 01; OK 02; OK 4;
	17.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	1		OK 01; OK 02; OK 04;
	18.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	1		OK 01; OK 02; OK 4;
	Практическое занятие № 9. Вычислительная обработка теодолитного хода.	1	1	OK 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическое занятие № 9. Вычислительная обработка теодолитного хода.	1	1	OK 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическое занятие № 10. Нанесение точек теодолитного хода на план и оформление плана теодолитной съемки.	1	1	OK 9 ПК 2.1. ПК 2.3.

	Практическое занятие № 10. Нанесение точек теодолитного хода на план и оформление плана теодолитной съемки.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 3.3. Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала	6	2	
	19. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. 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. Виды нивелиров: оптические, электронные, лазерные, ротационные – и их принципы работы. Сходства и различия работы с разными типами нивелиров	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	20. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. 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. Виды нивелиров: оптические, электронные, лазерные, ротационные – и их принципы работы. Сходства и различия работы с разными типами нивелиров	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	21. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. 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. Виды нивелиров: оптические, электронные, лазерные, ротационные – и их принципы работы. Сходства и различия работы с разными типами нивелиров	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	22. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. 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. Виды нивелиров: оптические, электронные, лазерные, ротационные – и их принципы работы. Сходства и различия работы с разными типами нивелиров	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	Практическое занятие № 11. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира.	1	1	ОК 9 ПК 2.1.

				ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие № 11.</i> Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 3.4. Нивелирование поверхности по квадратам	Содержание учебного материала	6	4	
	23. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам. Разбивка квадратов и закрепление вершин. Составление полевой схемы. Контроль нивелирования. Понятие «вертикальная планировка» в садово-парковом строительстве. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	24. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам. Разбивка квадратов и закрепление вершин. Составление полевой схемы. Контроль нивелирования. Понятие «вертикальная планировка» в садово-парковом строительстве. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	<i>Практическая работа №12.</i> Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическая работа №12.</i> Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическая работа №13.</i> Составление проекта вертикальной планировки участка. Расчет объемов земляных работ.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическая работа №13.</i> Составление проекта вертикальной планировки участка. Расчет объемов земляных работ.	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Тема 3.5. Содержание и состав работ по полевому трассированию.	Содержание учебного материала	8	4	
	25. Порядок работ по разбивке пикетажа. Ведение пикетажного журнала. Разбивка и закрепление основных элементов на трассе. Порядок работ по нивелированию трассы. Обработка результатов нивелирования. Порядок вычисления высот точек. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы. Правила нанесения сетки и граф профиля. Расчеты и нанесение проектной линии.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	26. Порядок работ по разбивке пикетажа. Ведение пикетажного журнала. Разбивка и закрепление основных элементов на трассе. Порядок работ по нивелированию трассы. Обработка результатов нивелирования. Порядок вычисления высот точек. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы. Правила нанесения сетки и граф профиля. Расчеты и нанесение проектной линии.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	27. Порядок работ по разбивке пикетажа. Ведение пикетажного журнала. Разбивка и закрепление основных элементов на трассе. Порядок работ по нивелированию трассы. Обработка результатов нивелирования. Порядок вычисления высот точек. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы. Правила нанесения сетки и граф профиля. Расчеты и нанесение проектной линии.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;

	28. Порядок работ по разбивке пикетажа. Ведение пикетажного журнала. Разбивка и закрепление основных элементов на трассе. Порядок работ по нивелированию трассы. Обработка результатов нивелирования. Порядок вычисления высот точек. Порядок работы по составлению продольного профиля трассы. Правила нанесения сетки и граф профиля. Расчеты и нанесение проектной линии.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	Практическая работа № 14. Обработка материалов полевого трассирования	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическая работа № 14. Обработка материалов полевого трассирования	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическая работа № 15. Построение профиля по результатам полевого трассирования	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическая работа № 15. Построение профиля по результатам полевого трассирования	1	1	ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
Самостоятельная работа обучающихся		2		
Раздел 4. Понятие об аэрофотосъемке		6	2	
Тема 4.1 Аэрофотосъемка	Содержание учебного материала	4	2	
	29. Общие понятия о «старении» карт. Причины старения карт. Сроки обновления карт. Качество снимков. Требования к аэрофотосъемке в различных географических и погодных условиях. Перенос контуров нагрузки карты на чистую основу. Сбор материалов. Оценка качества изменений на местности. Этапы камерального дешифрирования при обновлении карт. Особенности оформления результатов дешифрирования на аэроснимках. Установление количественных и качественных характеристик объектов. Использование аэрофотосъемки в садово-парковом строительстве.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 04;
	30. Общие понятия о «старении» карт. Причины старения карт. Сроки обновления карт. Качество снимков. Требования к аэрофотосъемке в различных географических и погодных условиях. Перенос контуров нагрузки карты на чистую основу. Сбор материалов. Оценка качества изменений на местности. Этапы камерального дешифрирования при обновлении карт. Особенности оформления результатов дешифрирования на аэроснимках. Установление количественных и качественных характеристик объектов. Использование аэрофотосъемки в садово-парковом строительстве.	1		ОК 01; ОК 02; ОК 4;
	Практическая работа №16. Дешифрирование аэрофотоснимков при обновлении карт.	1		ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическая работа №16. Дешифрирование аэрофотоснимков при обновлении карт.	1		ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Практическое занятие №17. Трансформирование аэрофотоснимков.	1		ОК 9

				ПК 2.1. ПК 2.3.
	<i>Практическое занятие №17.</i> Трансформирование аэрофотоснимков.	1		ОК 9 ПК 2.1. ПК 2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Всего часов за семестр, из них				
Теоретические занятия		30		
Практические занятия		30		
Самостоятельная работа		6		
Всего часов учебных занятий:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Почвоведения, земледелия и агрохимии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности 35.02.12. Садово-парковое и ландшафтное строительство.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139524>

2. Бабкин, В. И. Инженерная геодезия : учебно-методическое пособие для СПО / В. И. Бабкин, Н. В. Капырин. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2023. — 117 с. — ISBN 978-5-00175-202-8, 978-5-4488-1607-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/128882>

3. Бондаренко, А. М. Основы геодезии : практикум для СПО / А. М. Бондаренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 113 с. — ISBN 978-5-4488-1683-3, 978-5-4497-2335-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132564>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Киселев М.И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. – Москва: Академия, 2020.

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.

Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг Режим доступа:

http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroeniya.html

2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib-bkm.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– 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 – задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения Навыки: -навыки обработки и интерпретации геодезических данных. -способность обслуживать и настраивать оборудование.	– демонстрирует знания понятий и терминов, используемых в геодезии – демонстрирует знания о видах опорных геодезических сетей и их применении – демонстрирует знания видов масштабов и их назначение; масштабирует; – читает и вычерчивает условные топографические знаки – разбирается в системе плоских прямоугольных координат; – демонстрирует знания устройств приборов и инструментов, – применяемых при выполнении геодезических измерений; – выполняет последовательность вычислительной обработки геодезических измерений – демонстрирует знания видов геодезических измерений и их назначение – демонстрирует знания задач в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методов их решения	- Оценка результатов выполнения практических работ. - Оценка результатов устного и письменного опроса. - Оценка результатов тестирования. -Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов выполнения домашних заданий. - Оценка результатов проведенного экзамена.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– 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 – решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС	– читает изображение ситуации и рельефа местности – решает задачи на масштабы – определяет прямоугольные координаты и ориентирные углы; – решает прямую и обратную геодезические задачи – осуществляет линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности. – производит измерения по выносу расстояния и координат – выполняет камеральные работы по окончании геодезических съемок. – решает задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС	- Оценка результатов выполнения практических работ. - Оценка результатов устного и письменного опроса. - Оценка результатов тестирования. - Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов выполнения домашних заданий.