

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»

29 апреля 2022 г.



по специальности 07.02.01 Архитектура

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 5

«28» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.07 Основы геодезии* разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура.

Организация-разработчик: Высший колледж ПГТУ «Политехник»

Разработчик программы:

Щекова Ольга Геннадьевна, заведующий лабораторией инженерной геодезии ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е. Ю., преподаватель с ученой степенью к.т.н., заместитель директора по УМР Высшего колледжа «Политехник».

Рецензент (внешний)

Дмитриев Н.М., директор ООО «Мастерская архитектора Дмитриева Н.М.».

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура.

Учебная дисциплина ОП.07 Основы геодезии относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

должен уметь:

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

должен знать:

– основные геодезические определения;
– технологию решения основных архитектурно-планировочных задач на топографических планах и картах и на местности с использованием геодезических приборов.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 84 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 60 часов, самостоятельной работы – 4 часа.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

1. Топографические карты, планы и чертежи.
2. Геодезические измерения.
3. Опорные геодезические сети. Понятие о топографических съемках.
4. Геометрическое нивелирование.
5. Вертикальная планировка площадки. Понятие о разбивочных работах.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы геодезии обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют **общие компетенции:**

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ПК 1.1	Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений.
ПК 1.2	Разрабатывать отдельные архитектурные и объемно-планировочные решения в составе проектной документации.
ПК 2.2	Вносить изменения в архитектурный раздел проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение практических работ, защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.07 Основы геодезии относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла и реализуется в 4 семестре.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2	– пользоваться графической документацией (топографическими планами, картами) при архитектурном проектировании.	– основные геодезические определения; – технологию решения основных архитектурно-планировочных задач на топографических планах и картах и на местности с использованием геодезических приборов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	84
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
лекции	46
лабораторные занятия	4
семинарские занятия	
практические занятия	10
контрольные работы	
Консультации	2
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	18
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы геодезии

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	4
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи			15	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание учебного материала		2	
	1	Предмет и задачи геодезии.		
	2	Изображение земной поверхности на плоскости.		
Тема 1.2. Карта. План. Условные знаки. Масштаб	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды и назначение условных знаков.		
Тема 1.3. Рельеф местности. Изображение рельефа на планах и картах	Содержание учебного материала		2	
	1	Рельеф местности. Изображение рельефа на плане горизонталями.		
Тема 1.4. Ориентирование направлений. Углы ориентирования	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие об ориентировании направлений. Связь между углами ориентирования.		
	Практические занятия		2	
Тема 1.5. Номенклатура	Содержание учебного материала		2	
	1	Номенклатура карт.		
Тема 1.6. Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание учебного материала		2	
	1	Сущность ОГЗ, ПГЗ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Решение задач по образцу, подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к тестированию.				
Раздел 2. Геодезические измерения			13	
Тема 2.1. Сущность измерений. Виды измерений	Содержание учебного материала		10	
	1	Единицы измерений, применяемые в геодезии.		
	2	Ошибки измерений. Классификация ошибок измерений.		
	3	Измерение линий. Приборы и методы измерения линий.		
	4	Сущность угловых измерений.		
	5	Назначение и устройство теодолита.		
	6	Понятие горизонтального угла. Способы измерения горизонтальных углов.		
7	Технология измерения вертикального			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		угла теодолитом. Понятие «место нуля». Нитяной дальномер.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практические занятия <div>1 Измерение горизонтального угла теодолитом.</div> <div>2 Измерение вертикального угла. Вычисление превышения и отметки реечной точки.</div> Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу, подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к тестированию.		2	3
Раздел 3. Опорные геодезические сети. Понятие о топографических съемках			15	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
Тема 3.1. Геодезические сети. Топографические съемки	Содержание учебного материала		8	
	1	Понятие о ГГС. Виды сетей. Способы построения.		
	2	Назначение и виды теодолитных ходов. Состав работ при проложении теодолитного хода.		
	3	Виды съемок. Понятие о горизонтальной съемке		
	4	Полевые и камеральные работы при тахеометрической съемке.		
	5	Понятие об аэросъемке.		
	6	Способы определение площадей.	6	
	Практические занятия			
	1	Математическая обработка результатов измерений в теодолитном ходе.		
	2	Построение координатной сетки и точек теодолитного хода.		
	3	Нанесение на план реечных точек.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач по образцу, подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к тестированию.			
Раздел 4. Геометрическое нивелирование			13	
Тема 4.1. Геометрическое нивелирование. Математическая обработка полевых измерений	Содержание учебного материала		8	
	1	Сущность геометрического нивелирования. Способы «из середины» и «вперед».		
	2	Устройство нивелира НЗ. Поверки.		
	3	Рекогносцировка. Привязка трассы к твердым пунктам. Разбивка пикетажа. Нивелирование трассы.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4	Математическая обработка полевых измерений при геометрическом нивелировании. Контроль.		
	5	Расчет элементов круговой кривой. Расчет координат прямоугольных для выноса пикетов на кривую.		
	6	Построение профиля.		
	Лабораторные занятия		4	
	1	Измерение превышения теодолитом.		
	2	Математическая обработка журнала технического нивелирования трассы.		
	3	Построение продольного профиля.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач по образцу, подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к тестированию.			
	Раздел 5. Вертикальная планировка площадки. Понятие о разбивочных работах			
Тема 5.1. Нивелирование площадки. Разбивочные работы	Содержание учебного материала		8	
	1	Геодезические работы при нивелировании горизонтальной площадки способом квадратов.		
	2	Понятие о ГИС.		
	3	Понятие о разбивочных работах.		
	4	Принцип и элементы разбивочных работ.		
	5	Вынос проекта в натуру. Разбивочный чертеж.		
ВСЕГО			84	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			18	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет основ геодезии

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: системный блок (+Монитор TFT 19") CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW; монитор VS VA 2231Wa 22" LCD; приемник Stratus, L1; принтер HP Laser 1000w; системный блок RAY P360.3, клав, мышь оптич, коврик+ монитор 19" ViewSonic VA916/мультимедиапроектор.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия №QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023_CB_3 от 29.12.2022г).

Средства обучения: дальномер лазерный DISTO CLASSIC; нивелир 2Н; нивелир 2Н-3Н, 4 шт.; нивелир АТ 24 D; нивелир АТ-20 D; нивелир НИ-3, 8 шт.; тахеометр электронный 4Та5Н, 3 шт.; теодолит 4Т 15П; теодолит 4ТЗОП, 2 шт.; теодолит оптич. 4Т 30П., комплект топографических карт масштаба 1: 25000; комплект топографических планов масштаба 1: 2000; масштабные линейки; измерители; транспортиры геодезические; землемерные ленты (ЛЗ) со шпильками; рулетки в закрытом и открытом корпусах; вешки; отвес; трипод; экран.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Кравченко, Ю.А. Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 344 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860067 (дата обращения: 19.07.2023).	электронный ресурс
2.	Михайлов, А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства: учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 276 с. - ISBN 978-5-9729-0676-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836183 (дата обращения: 19.07.2023).	электронный ресурс
3.	Соловьев, А.Н. Основы геодезии и топографии: учебник для СПО / А.Н. Соловьев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-6508-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/148040 (дата обращения: 03.09.2023).	электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
	Учебники, учебные пособия	
1.	Сапков, А.Ю. Технология каменных работ: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ю. Сапков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 276 с. - ISBN 978-5-9729-0694-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836143 (дата обращения: 19.07.2023).	электронный ресурс
2.	Слезко, В.В. Государственные кадастры и кадастровая оценка земель: учебное пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л. В. Слезко. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 297 с. - (Среднее профессиональное образование). - DOI 10.12737/1038977. - ISBN 978-5-16-015494-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2033546 (дата обращения: 19.07.2023).	электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение и защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

№	Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля
			уметь	знать	
1.	Топографические карты, планы и чертежи	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2	– пользоваться графической документацией (топографическими планами, картами) при архитектурном проектировании.	– основные геодезические определения; – технологию решения основных архитектурно-планировочных задач на топографических планах и картах и на местности с использованием геодезических приборов.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме экзамена.
2.	Геодезические измерения	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2			Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме экзамена.
3.	Опорные геодезические сети. Понятие о топографических съемках	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2			Текущий контроль в форме оценки устных ответов, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль в форме экзамена.
4.	Геометрическое нивелирование	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2			Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена.

5.	Вертикальная планировка площадки. Понятие о разбивочных работах	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2			Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена.
----	--	-------------------------------------	--	--	--

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2023-2024 учебный год по дисциплине ОП.07 Основы геодезии: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК общетехнических дисциплин.

«30» августа 2023 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК  /Кузнецов Е.Ю./

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ОП.07 Основы геодезии: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК общетехнических дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК  /Кузнецов Е.Ю./