

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Е.Ю. Кузнецов

«04» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

по специальности 07.02.01 Архитектура

## РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

«05» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы геодезии разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 09.11.2023 № 843.

Разработчик:

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

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, 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 ОП.07 Основы геодезии является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, входит в цикл профессиональной подготовки.

Учебная дисциплина ОП.07 Основы геодезии включает изучение следующих разделов:

1. Топографические карты, планы и чертежи.
2. Геодезические измерения.
3. Геодезические съемки.
4. Геодезические работы при вертикальной планировке участка.
5. Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа.
6. Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ.

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

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
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 и рабочей документации.
ПК 1.3	Вносить изменения в проектную и рабочую документацию отдельных архитектурных решений в соответствии с требованиями заказчика и уполномоченных организаций

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 40 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 36 часов, самостоятельной работы – 4 часа.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения лекционных 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 – дифференцированный зачет.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Дисциплина ОП.07 Основы геодезии входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки ППССЗ 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 1.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять этапы решения задач;</li><li>- читать ситуации на планах и картах;</li><li>- определять положение линий на местности;</li><li>- решать задачи на масштабы;</li><li>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</li><li>- пользоваться приборами и инструментами, используемых при измерении линий, углов и определения превышений;</li><li>- вносить изменения в архитектурный раздел, согласно выполненных измерений.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;</li><li>- назначение опорных геодезических сетей;</li><li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li><li>- систему плоских прямоугольных координат;</li><li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li><li>- виды геодезических измерений.</li></ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	40
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	36
в том числе:	
лекции	26
лабораторные занятия	-
семинарские занятия	-
практические занятия	10
контрольные работы	-
Консультации	-
Самостоятельная работа	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи.</b>		<b>11</b>	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 1.1. Общие сведения. Масштабы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Задачи геодезии. Форма и размеры Земли. Определение положения точки на поверхности Земли: плановое и высотное. Виды масштабов, точность. Масштабный ряд.		
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Решение задач на масштабы. Точность масштабов.	1	
Тема 1.2. Топографические карты и планы. Условные знаки.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1 Топографические карты, планы, чертежи. Условные знаки. Рельеф местности. Формы рельефа. Методы изображения рельефа на картах. Решение задач по карте: определение абсолютной высоты, относительной высоты, уклона линии, горизонтального проложения.		
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Чтение топографического плана по условным знакам.	1	
Тема 1.3. Ориентирование направлений.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1 Понятие ориентирование направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки, сближение меридианов. Прямой и обратный азимуты. Дирекционный угол. Румбы. Формулы перехода. Прямая и обратная геодезические задачи.		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1 Определение координат. Определение ориентирных углов линий по планам и картам. Решение задач по карте.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1 Решение задач по образцу, подготовка к защите практических работ, подготовка к тестированию.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
Раздел 2. Геодезические измерения.			6	ОК 01
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность измерения результатов. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.		
Тема 2.2. Линейные и угловые измерения.	Содержание учебного материала		3	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерений мерной лентой (рулеткой). Контроль измерений. Поправки, вводимые в измеренную линию. Вычисление горизонтального положения. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. ГОСТ на теодолиты. Назначение и устройство уровней. Зрительная труба: основные характеристики. Отсчетные устройства. Правила обращения с теодолитом. Поверки. Технология измерения горизонтального угла полным приемом. Правила ведения журнала. Контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов.		
	Практические занятия		1	
	1	Обработка линейных измерений.		
Тема 2.3. Геометрическое нивелирование.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Геометрическое нивелирование. ГОСТ на нивелир. Устройство нивелира, оси, поверки. Порядок работы по определению превышений на станции. Ведение журнала, контроль.		
	Практические занятия		1	
	1	Практическое изучение нивелира. Определение превышений и расстояний на станции		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
Раздел 3. Геодезические съемки.			5	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 3.1. Теодолитный ход. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Теодолитный ход как простейший способ создания плановой сети. Замкнутый и разомкнутый теодолитные ходы. Привязка к пунктам геодезической сети. Состав полевых работ по проложению хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений. Камеральная обработка теодолитного хода. Угловая и линейная невязки. Вычисление координат хода, построение плана по координатам.		
	Практические занятия		1	
Тема 3.2. Тахеометрическая съемка.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Планово-высотное обоснование. ГОСТ на тахеометры. Технические требования по съемке. Состав полевых и камеральных работ.		
Раздел 4. Геодезические работы при вертикальной планировке участка.			6	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 4.1. Геодезическое обеспечение вертикальной планировки участка.	Содержание учебного материала		2	
	1	Нивелирование поверхности. Технология полевых работ по квадратам: построение прямых углов; разбивка квадратов, закрепление вершин, полевая схема, нивелирование вершин. Контроль работ, камеральные работы. Построение плана, построение горизонталей.		
	Практические занятия		1	
Тема 4.2. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ПК 1.1
	1	Методика выполнения расчетов по проектированию горизонтальной (наклонной) площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
		земляных работ. Ведомость вычисления объема земляных работ.	1	ПК 1.2
	Практические занятия			ПК 1.3
	1	Составление проекта вертикальной планировки участка.		
Раздел 5. Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа.			6	ОК 01
Тема 5.1. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1
	1	Технические требования СНиП. Порядок работ по разбивке пикетажа и поперечников. Ведение пикетажного журнала. Круговая кривая. Расчет пикетажных обозначений главных точек круговой кривой. Расчет, разбивка и закрепление основных элементов кривых на трассе. Порядок работ по нивелированию трассы. Камеральная обработка трассы.		ПК 1.2
	Практические занятия		1	ПК 1.3
	1	Обработка материалов полевого трассирования.		
Тема 5.2. Построение профи-ля по результатам, проектные элементы трассы	Содержание учебного материала		2	ОК 01
	1	Технические требования СНиП. Порядок работы по составлению продольного про-филя и поперечников. Расчеты и построение проектных элементов. Вычисление рабочих отметок, точек нулевых работ, расчет расстояний для выноса их в натуру.		ПК 1.1
	Практические занятия		1	ПК 1.2
	1	Построение профиля и расчет проектных элементов.		ПК 1.3
Раздел 6. Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ.			6	ОК 01
Тема 6.1. Содержание и технология работ по выносу проектных элементов в натуру.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1
	1	Инженерные задачи. Плановые и высотные сети на строительной площадке. Техническая документация по выносу проекта в натуру. Элементы геодезических построений: построение осевых точек, линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; построение проектного угла, вынос проектной точки с заданной отметкой. Способы построения проектных точек в плане. Полевые		ПК 1.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
		работы. Контроль выполнения разбивочных работ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Вынос в натуру проектной отметки, проектного уклона, проектной длины, проектного угла.		
Тема 6.2. Понятие о геодезическом контроле установки конструкций в плане и по высоте.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Методика проверки соосности и прямолинейности поверхности. Определение высоты труднодоступного сооружения. Контроль установки конструктивных элементов в вертикальной плоскости. Простейшие методы проверки вертикальности: использование отвеса, теодолита, боковое нивелирование.		
Дифференцированный зачет			-	
Всего			40	

## **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: PDF24 (свободно распр. ПО); 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

№ 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.	<b>Кравченко, Ю.А.</b> Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 344 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1860067">https://znanium.com/catalog/product/1860067</a> (дата обращения: 19.07.2023).	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1860067">https://znanium.com/catalog/product/1860067</a>
2.	<b>Михайлов, А.Ю.</b> 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1836183">https://znanium.com/catalog/product/1836183</a> (дата обращения: 19.07.2023).	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1836183">https://znanium.com/catalog/product/1836183</a>
3.	<b>Соловьев, А.Н.</b> 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/148040">https://e.lanbook.com/book/148040</a> (дата обращения: 03.09.2023).	<a href="https://e.lanbook.com/book/148040">https://e.lanbook.com/book/148040</a>
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
	Учебники, учебные пособия	
1.	<b>Сапков, А.Ю.</b> 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1836143">https://znanium.com/catalog/product/1836143</a> (дата обращения: 19.07.2023).	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1836143">https://znanium.com/catalog/product/1836143</a>
2.	<b>Слезко, В.В.</b> 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2033546">https://znanium.com/catalog/product/2033546</a> (дата обращения: 19.07.2023).	<a href="https://znanium.com/catalog/product/2033546">https://znanium.com/catalog/product/2033546</a>

## 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 – дифференцированный зачет.

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 (раздела)	Код результата обучения по дисциплине	Формы контроля
1.	Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи.	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
2.	Раздел 2. Геодезические измерения.	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты лабораторных работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
3.	Раздел 3. Геодезические съемки.	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Текущий контроль в форме оценки устных ответов, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта
4.	Раздел 4. Геодезические работы при вертикальной планировке участка.	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Текущий контроль педагога в форме оценки решения задач, защиты практических работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.
5.	Раздел 5. Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа.	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.
6.	Раздел 6. Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ.	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения индивидуальных задач. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.

## **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 дифференцированного зачета 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 \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /