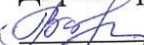


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

УТВЕРЖДАЮ

для лицензирования

Директор колледжа ВятГУ

 / Л.В. Вахрушева

01.12.2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

для специальности среднего профессионального образования  
**21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка)**  
для лицензирования

Киров, 2015

Рабочая программа (далее – программа) профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.08 Прикладная геодезия, базовой подготовки.

Зам.директора по УР \_\_\_\_\_ С.Г.Жвакина

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Разработчик:

Синицына О.В., преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», к.т.н.  
Жвакина Софья Георгиевна, заместитель директора по учебной работе колледжа ВятГУ,  
преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет».

Рекомендована ПЦК преподавателей

технических и строительных  
специальностей

Протокол №3 от 16.11. 2015 г.

Председатель ПЦК Черепанов В.С.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВПД)</b>	<b>12</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)

### 1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.08 Прикладная геодезия (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Соблюдать основные принципы выполнения геодезических и маркшейдерских работ

ПК 5.2 Выполнять работу помощника при производстве угловых, линейных измерений, нивелировании, спутниковых определений, при производстве инженерно-геодезических изысканий, топографических и маркшейдерских съемок, геодезического обеспечения строительства

ПК 5.3 Работать с геодезическим оборудованием

### 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- проведения пространственно-геометрических измерений (маркшейдерской съемки) на земной поверхности для решения технических задач при разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, строительстве жилых и промышленных объектов, монтаже и установке сложного оборудования

#### **уметь:**

- вести записи в полевых журналах и осуществлять постраничный контроль записанного
- выносить рабочие высотные отметки (высотный горизонт) из одной зоны строительно-монтажной площадки в другую (с этажа на этаж, с яруса на ярус) с помощью уровня или шлангового нивелира
- выполнять геодезическо-маркшейдерские измерения при производстве строительно-монтажных работ
- выполнять расчеты для определения средних значений измеренных величин
- выполнять топографо-геодезические и маркшейдерские измерения заданной точности при производстве промеров для съемок шельфа, внутренних водоемов и морей
- замерять допущенные при монтаже геометрические отклонения конструкций от их проектных параметров
- подготавливать к работе приборы, инструменты, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии
- производить закладку знаков реперов и марок на балках, колоннах, крепи горных выработок и т.д.
- производить инструментальный контроль горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций

- своевременно и рационально подготавливать к работе рабочее место и производит уборку
- устанавливать высокоточные оптические приборы и снимать отсчеты участвовать в составлении и вычерчивании схем, профилей, графиков и оформлении других материалов

**знать:**

- основные геодезические термины и понятия
- инструкции по технике безопасности и охране труда при производстве топографогеодезических и маркшейдерских работ
- основы трудового законодательства;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментами

**1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 240 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа

самостоятельной работы обучающегося – 32 часа

учебной – 108 часов

производственной практики – 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Соблюдать основные принципы выполнения геодезических и маркшейдерских работ
ПК 5.2	Выполнять работу помощника при производстве угловых, линейных измерений, нивелировании, спутниковых определений, при производстве инженерно-геодезических изысканий, топографических и маркшейдерских съемок, геодезического обеспечения строительства
ПК 5.3	Навыки работы с геодезическим оборудованием
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
ОК 3	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
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 5.1 – ПК 5.3 ОК 1 – 9	<b>Раздел 1 Замерщик при топографо-геодезических и маркшейдерских работах</b>	204	64	20		32		108	
	Производственная практика	36							36
	<b>Всего:</b>	240	64	20		32		108	36

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1 Замерщик при топографо-геодезических и маркшейдерских работах</b>		<b>240</b>		
<b>МДК 05.01 Замерщик при топографо-геодезических и маркшейдерских работах</b>		<b>96</b>		
Тема 1 Общие сведения о геодезических и маркшейдерских измерениях. Оценка точности	<b>Содержание</b>			
	1	Геодезические и маркшейдерские измерения	4	2
	2	Оценка точности измерений	2	
	3	<b>Практическое занятие</b> Измерение углов и длин линий	2	
Тема 2 Угловые и линейные измерения. Поверки приборов. Работа с точными теодолитами	<b>Содержание</b>		2	
	1	Методы угловых измерений. Источники ошибок при угловых измерениях. Особенности работы наблюдателя и помощника. Измерение вертикальных углов		2
	2	Поверки теодолитов и электронных тахеометров. Точные теодолиты		2
	3	Приборы для линейных измерений. Источники ошибок, влияющие на точность линейных измерений		2
	4	Введение поправок в результаты измерений. Измерение расстояний светодальномерами, лазерными рулетками		2
	5	<b>Практическое занятие</b> Прокладка теодолитного хода		2
Тема 3 Нивелирование. Поверки приборов. Работа с высокоточными нивелирами	<b>Содержание</b>		2	
	1	Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Приборы и методы. Особенности работы наблюдателя и реечника		2
	2	Источники ошибок при геометрическом и тригонометрическом нивелировании. Гидростатическое нивелирование		2
	3	Поверка главного условия нивелира		2
	4	Высокоточные нивелиры		2



	5	<b>Практическое занятие</b> Проложение хода технического нивелирования	4	2
	6	<b>Практическое занятие</b> Вынос высотной проектной отметки в натуру	4	
Тема 4 Геодезические и маркшейдерские сети. Методы построения, закрепление пунктов. Топографические и маркшейдерские съемки	<b>Содержание</b>			2
	1	Методы построения геодезических сетей. Конструкции геодезических пунктов	2	
	2	Топографические и маркшейдерские съемки	2	
	3	Правила ведения технической документации и методы обработки результатов полевых измерений	2	
	4	<b>Практическое занятие</b> Теодолитная съемка местности	2	2
	5	<b>Практическая работа</b> Камеральная обработка результатов съемки	2	2
Тема 5 Вынос объектов на местность. Геодезические работы при монтаже конструкции	<b>Содержание</b>			2
	1	Подготовка данных для разбивочных работ. Вычисление разбивочных элементов. Вынос на местность трасс линейных сооружений	2	
	2	Геодезические работы при монтаже конструкций. Методы выверки и инструментального контроля монтажа строительных конструкций	2	2
	3	Определение отклонений конструкций от проектного положения. Правила сигнализации при строительстве	2	
	4	Изучение условных знаков для геодезических и маркшейдерских планов, строительно-монтажных чертежей, генпланов и стройгенпланов	2	2
	5	<b>Практическое занятие</b> Вынос проектного угла и проектной линии в натуру	2	
Тема 6 Современные геодезические приборы и	<b>Содержание</b>			
	1	Устройство и принцип работы электронных тахеометров.	2	2

методы	2	Электронные теодолиты, электронные нивелиры, электронные тахеометры	2	2
	3	Спутниковые геодезические приемники	4	2
	4	<b>Практическое занятие</b> Определение координат точки с помощью аппаратуры GPS	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.05.01</b> Поверки теодолитов и электронных тахеометров. Источники ошибок, влияющие на точность линейных измерений. Источники ошибок при геометрическом и тригонометрическом нивелировании. Гидростатическое нивелирование. Топографические и маркшейдерские съемки. Вычисление разбивочных элементов. Вынос на местность трасс линейных сооружений. Спутниковые методы измерений. Спутниковые геодезические приемники.			<b>32</b>	
Форма промежуточной аттестации по МДК.05.01-дифференцированный зачет				
<b>Учебная практика</b> Прокладка теодолитного хода. Проложение хода технического нивелирования. Вынос высотной проектной отметки в натуру. Теодолитная съемка местности. Камеральная обработка результатов съемки. Вынос проектного угла и проектной линии в натуру. Определение координат точки с помощью аппаратуры GPS			<b>108</b>	
<b>Производственная практика</b> Проведение пространственно-геометрических измерений (маркшейдерской съемки)			<b>36</b>	3
<b>Всего</b>			<b>240</b>	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Учебная аудитория № 206 учебного корпуса № 6:

- МУЛЬТИМЕДИА-ПРОЕКТОР CASIO XJ-M145 - 8
- ЭКРАН НАСТЕННЫЙ ПРОЕКТА - 8

Учебная лаборатория № 301 учебного корпуса № 6:

- ВЕСЫ ВЛКТ-500Л - 8
- ПРИБОР ГГП-30 - 16
- ПРИБОР КОМПРЕС. К-1 - 8

Учебная лаборатория (с полевым оборудованием) № 409 учебного корпуса № 6:

- ЛАЗЕРНЫЙ НИВЕЛИР НЛ30 - 8
- ЛАЗЕРНЫЙ УРОВЕНЬ УЛ-2 - 8
- НИВЕЛИР ЗН-5Л - 80
- НИВЕЛИР ЗН5Л - 64

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 2-е изд., доп. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 289 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Чернявский, Сергей Михайлович. Оптические теодолиты: учеб. пособие для практич. занятий по дисциплине "Инженерная геодезия" / С. М. Чернявский; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров: [б. и.], 2012. - 43 с.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение учебной и производственной практик

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Соблюдать основные принципы выполнения геодезических и маркшейдерских работ	- соблюдение принципов выполнения геодезических и маркшейдерских работ	Текущий контроль в форме устного опроса, проверки домашних заданий, защиты
ПК 5.2 Выполнять работу помощника при производстве угловых, линейных измерений, нивелировании, спутниковых определений, при производстве инженерно-геодезических изысканий, топографических и маркшейдерских съемок, геодезического обеспечения строительства	ведение записей в полевых журналах и осуществление постраничного контроля записанного вынос рабочих высотных отметок (высотный горизонт) из одной зоны строительно-монтажной площадки в другую (с этажа на этаж, с яруса на ярус) с помощью уровня или шлангового нивелира выполнение геодезическо-маркшейдерских измерений при производстве строительно-монтажных работ выполнение расчетов для определения средних значений измеренных величин выполнение топографо-геодезических и маркшейдерских измерений заданной точности при производстве промеров для съемок шельфа, внутренних водоемов и морей	практических работ, контрольные работы по темам МДК, зачеты по учебной и производственной практикам
ПК 5.3 Навыки работы с геодезическим оборудованием	умение подготавливать к работе приборы, инструменты, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии умение производить закладку знаков реперов и марок на балках, колоннах, крепи горных выработок и т.д умение производить инструментальный контроль горизонтального и вертикального положения возводимых конструкций умение своевременно и рационально подготавливать к работе рабочее место и производит уборку умение устанавливать высокоточные оптические	

	приборы и снимать отсчеты участвовать в составлении и вычерчивании схем, профилей, графиков и оформлении других материалов	
<b>Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамен квалификационный</b>		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области геодезии и картографии; оценка эффективности и качества выполнения	
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов	
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации использование различных источников, включая электронные	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	работа в профессиональных информационных программах Mapinfo, Macrostation, Панорама, Autocad, PHOTMOD, Талка	
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	готовность к смене технологий в профессиональной деятельности	

**Примерные вопросы и задания для подготовки к дифференцированному зачету по МДК.05.01 Замерщик при топографо-геодезических и маркшейдерских работах:**

Геодезические и маркшейдерские измерения.  
Измерение углов и длин линий.  
Методы угловых измерений.  
Источники ошибок при угловых измерениях.  
Особенности работы наблюдателя и помощника.  
Измерение вертикальных углов.  
Поверки теодолитов и электронных тахеометров. Точные теодолиты.  
Приборы для линейных измерений.  
Источники ошибок, влияющие на точность линейных измерений.  
Введение поправок в результаты измерений.  
Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Приборы и методы.  
Особенности работы наблюдателя и реечника.  
Источники ошибок при геометрическом и тригонометрическом нивелировании.  
Гидростатическое нивелирование.  
Поверка главного условия нивелира.  
Высокоточные нивелиры.  
Методы построения геодезических сетей.  
Конструкции геодезических пунктов.  
Топографические и маркшейдерские съемки  
Правила ведения технической документации и методы обработки результатов полевых измерений.  
Подготовка данных для разбивочных работ. Вычисление разбивочных элементов.  
Геодезические работы при монтаже конструкций.  
Методы выверки и инструментального контроля монтажа строительных конструкций  
Правила сигнализации при строительстве  
Изучение условных знаков для геодезических и маркшейдерских планов, строительномонтажных чертежей, генпланов и стройгенпланов  
Устройство и принцип работы электронных тахеометров.  
Электронные теодолиты, электронные нивелиры, электронные тахеометры.  
Спутниковые геодезические приемники.

**Примерные задания для подготовки к экзамену квалификационному по ПМ.05**

Оценка точности измерений.  
Измерение расстояний светодальномерами, лазерными рулетками.  
Прокладка теодолитного хода.  
Проложение хода технического нивелирования.  
Вынос высотной проектной отметки в натуру.  
Теодолитная съемка местности.  
Камеральная обработка результатов съемки.

Вынос проектного угла и проектной линии в натуру.  
Вынос на местность трасс линейных сооружений.  
Определение отклонений конструкций от проектного положения.  
Ведение технической документации.  
Обработка результатов полевых измерений.  
Определение координат точки с помощью аппаратуры GPS.  
Проведение пространственно-геометрических измерений (маркшейдерской съемки).

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.02.08 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

Разработчики Программы профессионального модуля:

Синицына Ольга Владимировна, декан факультета строительства и архитектуры,  
преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Жвакина Софья Георгиевна, заместитель директора по учебной работе колледжа  
ВятГУ, преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представленная на согласование Программа профессионального модуля ПМ.05  
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих,  
включающая фонды оценочных средств по промежуточной аттестации по  
профессиональному модулю по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия  
СООТВЕТСТВУЕТ:

- требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.08 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 489;
- результатам обучения и задачам будущей профессиональной деятельности;
- запросам работодателей;
- особенностям развития Кировской области и потребностям экономики Кировской области.

Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих может быть рекомендована и использована для подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО «ВятГУ».

СОГЛАСОВАНО:

Ассоциация «Союз строителей  
Кировской области»

Председатель правления  
М.П.



 Вохмянин Игорь Павлович