

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих**

по специальности

среднего профессионального образования

**21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной
деятельности**

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «Землеустройство»
« 24 » 08 2017 г.



И. В. Уманцев

УТВЕРЖДЕНО
на заседании
Методического совета КСиЭ АГАСУ
Протокол № 1__ от 24.08.2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании
Педагогического совета КСиЭ АГАСУ
Протокол № 1__ от 24.08.2017г.

Организация – разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Составители:
преподаватели специальных дисциплин

В.А. Шавула

Эксперт
методист КСиЭ АГАСУ

Е.В. Ивашенцева

Рецензент

Генеральный директор ООО «Инжгеопроект»

Коломейцев А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Рабочая программа предназначена для освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Выполнять установку геодезических приборов и инструментов, проводить измерения

ПК 5.2 Оформлять материалы измерений с использованием информационных технологий

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников для выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля требования к результатам освоения профессионального модуля

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

уметь:

- проводить топографо-геодезические и маркшейдерские работы
- участвовать в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения:

- инструментально выверять уровень на рейке.
- участвовать в рекогносцировке местности, привязке ориентирных пунктов и измерении высоты знака.
- осуществлять предварительный поиск исходных пунктов.
- осуществлять выбор переходных точек.
- руководить работами по расчистке трасс для визирок.
- доставлять на пункт триангуляции или полигонометрии гелиотропов, фонарей, приборов для метеорологических измерений, высокоточных оптических приборов.
- подавать световые сигналы или отраженных световых сигналов с пункта триангуляции или полигонометрии по направлению наблюдаемого пункта при помощи специальных приборов.
- проводить метеорологические измерения на пункте расположения отражателя.
- проводить простейшие вычисления.
- вести записи в полевом журнале

знать:

- назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ;
- порядок ведения полевого журнала;
- правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов;
- правила и порядок выверки уровня на рейке по отвесу;
- правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек;
- конструкции геодезических и маркшейдерских знаков;
- методы определения устойчивости и жесткости сигналов;
- правильность закладки центров и ориентирных пунктов;
- требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений;
- устройство и правила обращения с гелиотропом, фонарем и отражателями;
- световую сигнализацию; правила хранения и ухода за отражателями,

аккумуляторами и элементами питания;

- правила выполнения метеорологических измерений на пунктах расположения отражателей;
- методы проверки оптических приборов
- правила закрепления временных реперов и пикетов правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг)

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 270 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 86 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов;

учебной практики – 72 часа

производственной практики 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять установку геодезических приборов и инструментов, проводить измерения.
ПК 5.2	Оформлять материалы измерений с использованием информационных технологий.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	Всего, часов		
ПК 5.1, ПК- 5.2,	Содержание топографо – геодезических и маркшейдерских работ	270	86	60	40	72	72
	Всего:	270	86	60	40	72	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, учебная практика	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Замерщик на топографо - геодезических и маркшейдерских работах		86	
Содержание топографо – геодезических и маркшейдерских работ			
Тема 1. Общие сведения. Техника безопасности на топографо-геодезических работах	Содержание	4	
	Должностные обязанности замерщика в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих»; Общие понятия о топографо-геодезических и маркшейдерских работах	2	2
	Требования безопасности при передвижении и производстве полевых работ в различных природных условиях Организация полевой базы партии, лагеря. Санитария и гигиена труда и быта на полевых работах	2	
Тема 2. Геодезические приборы и инструменты	Содержание	12	
	Линейные измерения. Закрепление линий на местности Факторы, влияющие на точность измерения линий; определение рабочей длины мерной ленты (компарирование).	2	1
	Обязанности замерщика при линейных измерениях, требования, предъявляемые к условиям видимости и изображений.	2	1
	Устройство и назначение геодезических инструментов: штатив, рейки, мерная лента Угломерные приборы. Измерение углов.	2	1
	Поверки теодолитов 4Т30П, 4Т15П.	2	1
	Устройство и комплектность нивелиров. Общие сведения о нивелировании	2	2
	Нивелиры, устройство. Поверки нивелиров Vega L30, Н 3	2	2
	Практические занятия	14	
	Закрепление линии на местности и её измерение. Вешение линии Составление абриса.	4	3
	Исследование теодолита 4Т15П, 4Т30П, Выполнение поверок теодолита 4Т15П, 4Т30П	4	3

	Исследование нивелиров Устройство и назначение геодезических приборов: Нивелир Н-3, Vega L30. Поверки нивелира.	6	3
	Самостоятельная работа	16	
	Оформление поверок теодолита	4	
	Оформление поверок нивелира	4	
	Составление абриса	4	
	Работа с конспектами, изучение рекомендаций	4	
Тема 3 Работа замерщика при угломерных измерениях и создании высотных геодезических сетей	Содержание	8	
	Обязанности замерщика при измерении угловых величин Установка угломерных инструментов в рабочее положение. Изготовление и установка визирных вех. Порядок расчистки трассы для визирок, установки вех.	2	
	Измерения горизонтальных углов, составление полевого журнала Измерения вертикальных углов.	2	2
	Обработка полевого журнала угломерной съемки.	2	2
	Обязанности реечника при проложении нивелирных ходов. Выполнение разметки пикетов при нивелировании. Правила закрепления временных реперов и пикетов.	2	
	Практические занятия	24	3
	Поверки уровней геодезических приборов	2	
	Приведение угломерных инструментов в рабочее положение	2	2
	Измерения углов теодолитом 4Т30П, 4Т15П	8	3
	Обработка полевого журнала угломерных измерений.	4	3
	Установка рейки, с уровнем и без уровня	2	3
	Измерения превышений нивелиром	2	
	Обработка полевого журнала нивелирования	4	3
	Самостоятельная работа	14	3
	Оформление практических работ, подготовка к защите Работа с нормативной и справочной литературой, с конспектами	14	3 2
	Тема 4. Работа замерщика при съемке местности	Содержание	2
Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности, правила установки рейки на выбранных точках местности, измерение линии при производстве крупномасштабных съемок Обязанности замерщика при производстве		2	3

	тахеометрической съемке.		
	Практические занятия		
	Выбор характерных точек рельефа и контуров при производстве тахеометрической съемки	6	
	Выполнение обмерных геодезических работ	16	
	Самостоятельная работа	8	
	Оформление практических работ	8	
	Работа со справочной и нормативной литературой		
	Оформление отчета	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.3 Тематический план учебной практики УП 05.01 профессионального модуля ПМ. 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Наименование разделов и тем	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3
1. Формирование бригад, инструктаж по технике безопасности, получение приборов	4	1
2. Компарирование рулетки, поверки теодолита 4Т15П, пробные измерения горизонтальных углов	2	1
3. Рекогносцировка местности, закладка опорных точек на застроенной территории	3	1
4. Привязка опорной сети к государственной сети	3	2
5. Измерение горизонтальных углов полным приёмом магнитных азимутов	6	3
6. Измерение горизонтальных углов полным приёмом	6	3
7. Составление исполнительной схемы теодолитных ходов	3	2
8. Вычисление координат теодолитного хода	3	2
9. Оформление плана крупномасштабной съемки	6	3
10. Обмерные работы фасада многоэтажного здания	6	3
11. Обмерные работы фасада многоэтажного здания	6	3
12. Обмерные работы фасада многоэтажного здания	6	2
13. Обработка данных полевых работ	6	2
14. Оформление графической части	6	3
15. Оформление отчета.	6	2
Всего	72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Корпус 10, литер Е, лаборатория № 206 учебной геодезии для проведения практических и лекционных лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

30 посадочных мест, $S = 66,5 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий;

Компьютер в сборе i3-3240/GA-Z77/8192 Mb/1Tb/GT740 1Gb/DVD-RW/500W/

Монитор 24" MP 56 PQ-S/KB/Mouse

Проектор NEC NP400

Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880 (диагональ 77", 117x160см, встроенные динамики и USB-хаб, USB-интерфейс, управляется как пальцем, так и разноцветным маркером, поддерживает одновременную работу ТРЕХ пользов. по всей доске. ПО Elite Panaboard Software 4.0 и Elite Panaboard book на русском языке.

Корпус 10, литер Е Кабинет № 302 информатики для проведения самостоятельной работы (компьютерный класс)

20 посадочных мест;

$S = 67,4 \text{ м}^2$

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий и презентационных материалов;

Компьютеры в комплекте:

Компьютер с.б. AMD Athlon монит. ACER AL1916WDs-6 шт

ПЭВМ Forum Sempron-3.0 Монитор Samsung 794 MB 26089 -6 шт;

ПК IC 2.53D, монитор Philips 107T60-3шт;

Оборудование лаборатории:

- компьютер с лицензионным ПО
- теодолиты;
- нивелиры, нивелирные рейки;
- тахеометр;
- наглядные пособия.

Геодезический полигон

($S = 2400$ кв.м.) включает следующие основные элементы:

сеть базисных пунктов,

сеть пунктов микротриангуляции,

нивелирный полигон,

контрольно-поверочную сеть для поверки дальномерных приборов

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику по профилю специальности. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении практики по профилю специальности должно отвечать требованиям, установленным для предприятий строительного производства в Российской Федерации.

Содержание, порядок прохождения, отчетная документация, итоговая аттестация отражена в рабочей программе производственной практики по профилю специальности.

4.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Киселев М.И. Геодезия: Учебник для среднего проф. образования/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михеев. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 384с.
2. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: учебник для спо 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 348 с. — Серия : Профессиональное образование

Периодические издания

1. Журнал Геодезия и картография (Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 61279 от 07 апреля 2015 г. выдано Роскомнадзором).
2. «Маркшейдерское дело» Электронный научно-информационный и производственный журнал. <http://mwork.su>

Нормативные источники

1. Приказ Роскартографии от 29.06.1999 № 86-пр «О введении в действие Инструкции о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»
2. Приказ Федеральной службы земельного кадастра России от 28.03.2002 № П/256 «О введении местных систем координат»
3. Приказ Роскартографии от 06.06.2003 № 97-пр «Об утверждении Положения о порядке передачи гражданами и юридическими лицами в федеральный картографо-геодезический фонд копий геодезических и картографических материалов и данных»
4. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84, - М, 2013
5. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, - М, 2013
6. Инструкция по топографическим съёмкам масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» реализуется в течение 2-го семестра 3-го курса обучения, учебная практика по профилю специальности – 2-ой семестр 3 курса.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов, таких как: «Русский язык и культура речи», «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Безопасность жизнедеятельности», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Топография».

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, а так же учебная практика. Тематика лекций, практических занятий и учебной практики соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами: тематическими планами семинаров и практических занятий, учебно-методической литературой, типовыми тестовыми заданиями, ситуационными задачами, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе, инструментом и материалами, для выполнения топографо-геодезических и маркшейдерских работ.

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Самостоятельная работа студентов проводится вне аудиторных часов. Самостоятельная работа включает в себя работу с литературой, подготовку презентаций по заданной теме и способствует развитию познавательной актив-

ности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации. Самостоятельная работа студентов формирует способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации, формированию общих компетенций.

Учебная практика по топографо – геодезическим и маркшейдерским работам обеспечивает освоение студентами общих и профессиональных компетенций, конкретизируемых:

- в выполнении видов деятельности (работ) в соответствии с уровнем квалификации;
- умениями нести личную ответственность за результаты труда;
- готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, к труду как средству самореализации в жизни;
- способности проявлять настойчивость в достижении жизненного успеха через планирование своего профессионального будущего.
- При проведении учебной практики группы делятся на подгруппы численностью до 15 человек.

Оценка теоретических, практических знаний и учебной практики студентов осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки выполнения практических работ. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен.

Учебная практика проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля, производственная непрерывным циклом. Учебная практика проводится на учебном полигоне колледжа под руководством преподавателей общепрофессиональных и специальных дисциплин.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обучение обучающихся по модулю осуществляют преподаватели, имеющие высшее образование, первую высшую квалификационную категорию.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Выполнять установку геодезических приборов и инструментов, проводить измерения.	-организация рабочего места; -соблюдение безопасных условий труда; - выбор инструментов; -выполнение приемов работ; -соблюдение технологической последовательности выполнения операций.	- защита практических работ; - оценка выполнения тестовых заданий; - контроль выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики;
ПК 5.2 Оформлять материалы измерений с использованием информационных технологий.	-оформление картографических материалов с использованием информационных технологий	- защита практических работ; - оценка выполнения тестовых заданий; - контроль выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики.

5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– объяснение социальной значимости профессии строителя; – стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в профессиональных конкурсах, олимпиадах и др.);	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии, достижение высоких результатов, стабильность результатов, портфолио достижений.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями..	- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством; - положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение заданий учебной практики.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– владение механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности; – владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной само регуляции и само поддержки;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение заданий для самостоятельной работы, выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной практики.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение, заданий для самостоятельной работы, выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной практики.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	Участие в семинарах, диспутах, конференциях