

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2026 09:06:29
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.5

к ОП СПО по специальности
21.02.19 Землеустройство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 12192 ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО- ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ»

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>второй</u>
Семестр	<u>третий, четвертый</u>

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 18 мая 2022 г. № 339 зарегистрированного в Минюсте России 21.06.2022 г. № 68941 и на основании примерной образовательной программы по специальности 21.02.19 Землеустройство, зарегистрированной в государственном реестре № 68 от 04.07.2023 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ЭБ и ЗУ
Протокол № 8 от 18.04.2026 г.
Председатель ЦК
Герасимова О.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий отделением СОНХ
Чепик А.А.

Рабочую программу разработал:
А.В. Герасимов, преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер-строитель; преподаватель СПО и ДПО.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика профессионального модуля
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
 - 2.4. Практическая подготовка
3. Условия реализации профессионального модуля
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 12192 ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности (ОВД.5) **Выполнение работ по профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.**

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

По запросу работодателя трудоемкость освоения модуля увеличена за счет часов вариативной части.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
ОК.02	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	современная научная и профессиональная терминология	-
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК.07	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
ОК.08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	-
ОК.09	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК.5.1.	- устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения.	- назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; - правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов.	-
ПК.5.2.	- выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек.	- конструкции геодезических и маркшейдерских знаков; - правильность закладки центров и ориентирных пунктов.	-
ПК.5.3.	- выполнять рекогносцировку местности; - руководить работами по расчистке трасс для визиров.	- правила хранения и ухода за отражателями, аккумуляторами и элементами питания; методы поверки оптических приборов.	-
ДК.5.1.	- проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую	- правила использования спутниковых и наземных систем навигации;	- выполнения работы замерщика на топографо-геодезических и

	обработку результатов измерений; - выполнять контрольные измерения геодезическими приборами и инструментами; - выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности; - выполнять закладку новых пунктов геодезической съёмочной сети; - определять пространственные координаты пунктов геодезической съёмочной сети.	- методики производства измерений для определения пространственных координат; - технологии математической обработки полевых наблюдений при формировании пространственных координат новых пунктов; - методику определения пространственных координат геотехнических, геофизических и гидрометеорологических объектов градостроительной деятельности; - правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности; - виды геодезических работ при землеустройстве.	маркшейдерских работах; - вычисления площадей объектов землеустройства; - выполнения контрольных измерений и оценки точности взаимного положения пунктов государственной геодезической сети; - определения пространственных координат новых пунктов геодезической съёмочной сети; - уравнивания и оценки точности новых пунктов геодезической съёмочной сети; - обработки материалов топографических съёмок местности и съёмок подземных инженерных коммуникаций и сооружений; - выбора программного обеспечения для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ.
--	---	--	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/п	Код ОК /ПК/ ДК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДК 5.1 ОК 01-09	Уметь: - проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений; - выполнять контрольные измерения геодезическими приборами и инструментами; - выбирать геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности; - выполнять закладку новых пунктов геодезической съёмочной сети; - определять пространственные координаты пунктов геодезической съёмочной сети. Знать: - правила использования спутниковых и наземных систем навигации; - методики производства измерений для определения пространственных координат; - технологии математической обработки полевых наблюдений при формировании пространственных координат новых пунктов; - методику определения пространственных координат геотехнических, геофизических и гидрометеорологических объектов градостроительной деятельности; - правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности; - виды геодезических работ при землеустройстве. Иметь навыки: - выполнения работы замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах; - вычисления площадей объектов землеустройства; - выполнения контрольных измерений и оценки точности взаимного положения пунктов государственной геодезической сети; - определения пространственных координат новых пунктов геодезической съёмочной сети;	ПП.05.01	36	Включение ПП.05.01 в вариативную часть профессионального модуля обусловлено высокой значимостью отработки на предприятиях отрасли полученных знаний, умений и навыков.
2			Тема 1.4 Ориентирование на местности (МДК.05.01)	90	Расширение содержания модуля за счет включения в него темы 1.4. обусловлено необходимостью формирования у обучающихся знаний ориентирования на местности, что является ключевым элементом их профессиональной деятельности, связанной с определением пространственного положения объектов относительно исходных направлений.
3			Тема 1.1. Работа замерщика при создании плановых геодезических сетей (МДК.05.02) Тема 1.2. Работа замерщика при создании высотных геодезических сетей (МДК.05.02) Тема 1.3. Работа замерщика при проведении съёмочных геодезических работ (МДК.05.02)	92	Включение МДК.05.02 в вариативную часть профессионального модуля обусловлено высокой значимостью работ по обработке материалов инженерно-геодезических изысканий в структуре работ Замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах. Дополнительные часы позволяют углубленно изучить специфику работы замерщика при создании плановых и высотных геодезических сетей, при проведении съёмочных геодезических работ.

		- уравнивания и оценки точности новых пунктов геодезической съемочной сети; - обработки материалов топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений; - выбора программного обеспечения для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ.			
--	--	---	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
<i>Лекции</i>	98	98
<i>Практические занятия</i>	110	110
<i>Лабораторные занятия</i>		
<i>Консультации</i>		
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	20	
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:	14	-
МДК 05.01 в форме зачета (3 семестр), дифференцированного зачета (4 семестр)	4	-
МДК 05.02 в форме зачета (3 семестр), дифференцированного зачета (4 семестр)	4	-
УП 05.1		-
ПП 05.1		-
ПМ 05 (Квалификационный экзамен)	6	-
Всего	494	460

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	3 СЕМЕСТР										
1.1	МДК.05.01 Технология ведения инженерно-геодезических работ	66	58	28	30			6		2	Зачет
1.2	МДК.05.02 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий	34	30	20	10			2		2	Зачет
2	4 СЕМЕСТР										
2.1	МДК.05.01 Технология ведения инженерно-геодезических работ	50	44	18	26			4		2	Дифференцированный зачет
2.2	МДК.05.02 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий	86	76	32	44			8		2	Дифференцированный зачет
2.3	Учебная практика	108	108	-	-	-	-	-			Защита отчета
2.4	Производственная практика	144	144	-	-	-	-	-			Защита отчета
3	Промежуточная аттестация по ПМ	6	-	-	-	-	-	-	-		Квалификационный экзамен
4	ВСЕГО:	494	460								

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр	ВСЕГО	100/88	
МДК 05.01 Технология ведения инженерно-геодезических работ		66/58	
Тема 1.1. Виды геодезических, топографических и маркшейдерских работ	Содержание учебного материала	36/30	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
	Классификация видов работ. Назначение геодезических, топографических и маркшейдерских работ. Организация выполнения полевых работ. Составы бригад исполнителей при выполнении различных видов работ. Распределение должностных обязанностей в бригаде исполнителей.		
	В том числе:		
	Лекция № 1.1. Классификация видов геодезических, топографических и маркшейдерских работ.		
	Лекция № 1.2. Назначение геодезических, топографических и маркшейдерских работ.		
	Практическое занятие № 1.1. Изучение назначения геодезических, топографических и маркшейдерских работ по нормативным документам.		
	Лекция № 1.3. Организация выполнения полевых работ.		
	Лекция № 1.4. Составы бригад исполнителей при выполнении различных видов работ. Распределение должностных обязанностей в бригаде исполнителей.		
	Практическое занятие № 1.2. Определение состава полевых бригад. Комплексные бригады.		
	Практическое занятие № 1.3. Техника безопасности при выполнении полевых работ.		
	Практическое занятие № 1.4. Организация полевой базы, лагеря.		
	Самостоятельная работа № 1.1. Изучение должностных обязанностей замерщика.		
Тема 1.2. Закрепление геодезических пунктов на местности	Содержание учебного материала	28/28	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
	История развития конструкций геодезических знаков. Типы геодезических знаков: сигналы, пирамиды, туры, вехи, и др. Элементы конструкций геодезических знаков. Классификация геодезических центров и реперов: постоянные и временные, фундаментальные и рядовые, грунтовые, скальные и др. Картограмма глубины зимнего промерзания грунтов. Альбом типов центров и реперов. Элементы конструкции центров и реперов. Правила закладки центров и реперов. Методы поиска местоположения геодезических пунктов на местности. Комплекс работ по обследованию и восстановлению внешнего оформления геодезических пунктов.		

	В том числе:		
	Лекция № 1.5. История развития конструкций геодезических знаков.	2/2	
	Лекция № 1.6. Типы геодезических знаков: сигналы, пирамиды, туры, вехи, и др. Элементы конструкций геодезических знаков.	2/2	
	Лекция № 1.7. Классификация геодезических центров и реперов: постоянные и временные.	2/2	
	Лекция № 1.8. Классификация геодезических центров и реперов: фундаментальные и рядовые, грунтовые, скальные и др.	2/2	
	Лекция № 1.9. Картограмма глубины зимнего промерзания грунтов.	2/2	
	Практическое занятие № 1.5. Изучение картограммы глубины зимнего промерзания грунтов. Определение зоны вечной мерзлоты.	4/4	
	Лекция № 1.10. Альбом типов центров и реперов.	2/2	
	Лекция № 1.11. Элементы конструкции центров и реперов.	2/2	
	Лекция № 1.12. Правила закладки центров и реперов.	2/2	
	Лекция № 1.13. Методы поиска местоположения геодезических пунктов на местности.	2/2	
	Лекция № 1.14. Комплекс работ по обследованию и восстановлению внешнего оформления геодезических пунктов.	2/2	
	Практическое занятие № 1.6. Изучение Альбома типов центров и реперов. Элементов конструкции центров и реперов. Определение типов центров и реперов для территорий с различными физико-географическими условиями.	4/4	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
МДК.05.02 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий		34/30	
Тема 2.1. Работа замерщика при создании плановых геодезических сетей	Содержание учебного материала	32/30	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
	Обязанности замерщика при измерении длин линий. Факторы, влияющие на точность измерения линий; определение рабочей длины мерной ленты (компарирование). Поправки за длину рабочей меры, рабочую температуру и наклон линии. Абсолютная и относительная ошибки. Обязанности замерщика при измерении угловых величин. Порядок приведения угломерных инструментов в рабочее положение. Порядок установки штативов при помощи лот-аппаратов. Поверки и юстировки теодолита. Порядок установки визирных вех. Порядок расчистки трассы для визирок, установки вех. Порядок установки блочных станков различных систем, штативов с целиками и штативов лот-аппаратов. Растягивание проволоки по штативам, подвешивание и опускание гирь, намотка проволоки на барабаны и укладка барабанов в ящики.		
	В том числе:		
	Лекция № 2.1. Обязанности замерщика при измерении длин линий.		
	Лекция № 2.2. Факторы, влияющие на точность измерения линий; определение рабочей длины мерной ленты (компарирование).		
	Практическое занятие № 2.1. Определение рабочей длины мерной ленты		

	(компарирование).		
	Лекция № 2.3. Поправки за длину рабочей меры, рабочую температуру и наклон линии. Абсолютная и относительная ошибки.	2/2	
	Практическое занятие № 2.2. Вычисление абсолютной и относительной ошибки.	2/2	
	Лекция № 2.4. Обязанности замерщика при измерении угловых величин.	2/2	
	Лекция № 2.5. Порядок приведения угломерных инструментов в рабочее положение.	2/2	
	Практическое занятие № 2.3. Приведение угломерных инструментов в рабочее положение.	4/4	
	Лекция № 2.6. Порядок установки штативов при помощи лот-аппаратов.	2/2	
	Практическое занятие № 2.4. Установка штативов при помощи лот-аппаратов.	2/2	
	Лекция № 2.7. Поверки и юстировки теодолита.	2/2	
	Лекция № 2.8. Порядок установки визирных вех. Порядок расчистки трассы для визиров, установки вех.	2/2	
	Лекция № 2.9. Порядок установки блочных станков различных систем, штативов с целиками и штативов лот-аппаратов.	2/2	
	Лекция № 2.10. Растягивание проволоки по штативам, подвешивание и опускание гирь, намотка проволоки на барабаны и укладка барабанов в ящики.	2/2	
	Самостоятельная работа № 2.1. Поверки и юстировки теодолита.	2/0	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
4 семестр	ВСЕГО	136/120	
МДК 05.01 Технология ведения инженерно-геодезических работ		50/44	
Тема 1.3. Геодезические приборы и инструменты	Содержание учебного материала	26/24	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
	Виды геодезических инструментов: теодолиты, тахеометры, нивелиры, спутниковые навигационные системы и др. Штативы, рейки, отражатели. Установка приборов на пункте для наблюдения Поверки инструментов. Центрирование и горизонтирование приборов. Правила ухода, хранения и транспортировки. Охрана труда и правила техники безопасности при выполнении полевых работ.		
	В том числе:		
	Лекция № 1.15. Виды геодезических инструментов: теодолиты, тахеометры, нивелиры, спутниковые навигационные системы и др. Штативы, рейки, отражатели.		
	Лекция № 1.16. Установка приборов на пункте для наблюдения Поверки инструментов.		
	Лекция № 1.17. Центрирование и горизонтирование приборов.		
	Лекция № 1.18. Правила ухода, хранения и транспортировки.		
	Лекция № 1.19. Охрана труда и правила техники безопасности при		

	выполнении полевых работ.		
	Практическое занятие № 1.7. Поверка и установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдении.	6/6	
	Практическое занятие № 1.8. Измерения расстояния рулеткой. Установка реек. Установка отражателей.	4/4	
	Практическое занятие № 1.9. Упаковка геодезических приборов.	4/4	
	Самостоятельная работа № 1.2. Инструменты и снаряжения при проведении съемок.	2/0	
Тема 1.4. Ориентирование на местности	Содержание учебного материала	22/20	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
	Способы ориентирования на местности. Определение расстояний на местности подручными средствами. Ориентирование на местности по признакам местных предметов. Ориентирование на местности по небесным светилам. Ориентирование на местности при помощи топокарты и компаса. Ориентирование на местности при помощи GPS-навигатора.		
	В том числе:		
	Лекция № 1.20. Способы ориентирования на местности.		
	Лекция № 1.21. Определение расстояний на местности подручными средствами. Ориентирование на местности по признакам местных предметов.		
	Лекция № 1.22. Ориентирование на местности по небесным светилам. Ориентирование на местности при помощи топокарты и компаса.		
	Лекция № 1.23. Ориентирование на местности при помощи GPS-навигатора.		
	Практическое занятие № 1.10. Основы дешифрирования аэроснимков.		
	Практическое занятие № 1.11. Определение масштаба аэрофотоснимка.		
	Самостоятельная работа № 1.3. Ориентирование на местности различными способами.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
МДК.05.02 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий		86/76	
Тема 2.2. Работа замерщика при создании высотных геодезических сетей	Содержание учебного материала	40/32	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
	Обязанности реечника при проложении нивелирных ходов. Поверки и юстировки нивелира. Правила установки рейки на башмаках, костылях, кольях. Порядок измерения линии (плеча) тросом, шнуром. Порядок выполнения разметки пикетов при нивелировании. Правила закрепления временных реперов и пикетов.		
	В том числе:		
	Лекция № 2.11. Обязанности реечника при проложении нивелирных ходов.		
	Лекция № 2.12. Поверки нивелира.		
	Лекция № 2.13. Юстировки нивелира.		
	Лекция № 2.14. Правила установки рейки на башмаках, костылях, кольях.		
	Практическое занятие № 2.5. Установка на башмак рейки с уровнем и без		

	уровня (при определении пяточной разности).		
	Лекция № 2.15. Порядок измерения линии (плеча) тросом, шнуром.	2/2	
	Практическое занятие № 2.6. Измерение линии (плеча) тросом, шнуром.	4/4	
	Лекция № 2.16. Порядок выполнения разметки пикетов при нивелировании.	2/2	
	Практическое занятие № 2.7. Выполнение разметки пикетов при нивелировании.	4/4	
	Лекция № 2.17. Правила закрепления временных реперов.	2/2	
	Лекция № 2.18. Правила закрепления временных пикетов.	2/2	
	Практическое занятие № 2.8. Закрепление временных реперов и пикетов.	4/4	
	Самостоятельная работа № 2.2. Поверки и юстировки нивелира.	8/0	
Тема 2.3. Работа замерщика при проведении съёмочных геодезических работ	Содержание учебного материала	44/44	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
	Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности. Правила установки рейки на выбранных точках местности. Измерение линии рулеткой при производстве крупномасштабных съёмок. Выполнение промеров при съёмке подземных коммуникаций.		
	В том числе:		
	Лекция № 2.19. Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности.		
	Лекция № 2.20. Правила выбора характерных точек рельефа и контуров местности.		
	Практическое занятие № 2.9. Выбор характерных точек рельефа и контуров при производстве тахеометрической съёмки.		
	Лекция № 2.21. Правила установки рейки на выбранных точках местности.		
	Лекция № 2.22. Правила установки рейки на выбранных точках местности.		
	Практическое занятие № 2.10. Создание высотной съёмочной геодезической сети.		
	Лекция № 2.23. Измерение линии рулеткой при производстве крупномасштабных съёмок.		
	Лекция № 2.24. Измерение линии рулеткой при производстве крупномасштабных съёмок.		
	Практическое занятие № 2.11. Выполнение горизонтальной съёмки (1:500).		
	Практическое занятие № 2.12. Камеральная обработка результатов горизонтальной съёмки. Построение плана.		
	Лекция № 2.25. Выполнение промеров при съёмке подземных коммуникаций.		
	Лекция № 2.26. Выполнение промеров при съёмке подземных коммуникаций.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Учебная практика (УП.05.01)		108/108	ПК 5.1 ПК 5.2
Виды работ:			
1. Правила по охране труда и техника безопасности при выполнении работ.		4/4	ПК 5.3

2. Рекогносцировка местности, закладка временных центров.	20/20	ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
3. Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов.	24/24	
4. Прокладывание теодолитных и высотных ходов.	24/24	
5. Выполнение индивидуального задания.	18/18	
6. Подготовка и оформление отчета.	16/16	
7. Защита отчета по практике.	2/2	
Производственная практика (ПП.05.01) Виды работ: 1. Рекогносцировка местности, закладка временных центров. 2. Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов. 3. Прокладывание теодолитных и высотных ходов.	144/144	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ДК 5.1 ОК 01-ОК 09
<i>Промежуточная аттестация по ПМ в форме квалификационного экзамена</i>	6	
Всего	494/ 460	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля **ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 12192 ЗАМЕРЩИК НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТАХ** организуется путем проведения отдельных лекций, практических занятий, учебной и производственной практики, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
МДК 05.01 Технология ведения инженерно-геодезических работ				
1.1	1.1	Лекция № 1.1-1.4	8	Передача информации о видах геодезических, топографических, маркшейдерских работах, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
1.2		Практическое занятие № 1.1-1.4	22	Демонстрация практических навыков организации полевых бригад, полевой базы, лагеря, соблюдения техники безопасности при выполнении полевых работ.
1.3	1.2	Лекция № 1.5-1.14	20	Передача информации о закреплении геодезических пунктов на местности, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
1.4		Практическое занятие № 1.5-1.6	8	Моделирование анализа картограммы глубины промерзания грунтов, определения зоны вечной мерзлоты. Определения типов центров и реперов для территорий с различными физико-географическими условиями.

1.5		Лекция № 1.15-1.19	10	Передача информации о видах геодезических приборов и инструментах, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
1.6	1.3	Практическое занятие № 1.7-1.9	14	Демонстрация практических навыков измерения расстояния рулеткой, установки реек и отражателей; упаковки геодезических приборов; поверки и установки топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов.
1.7	1.4	Лекция № 1.20-1.23	8	Передача информации о способах ориентирования на местности, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
1.8		Практическое занятие № 1.10-1.11	12	Демонстрация практических навыков дешифрирования аэрофотоснимка, определения его масштаба.
МДК.05.02 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий				
1.9		Лекция № 2.1-2.10	20	Передача информации о работе замерщика при создании плановых геодезических сетей, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
1.10	1.1	Практическое занятие № 2.1-2.4	10	Демонстрация практических навыков определения рабочей длины мерной ленты; вычисления абсолютной и относительной ошибки; приведения угломерных инструментов в рабочее положение; установки штативов при помощи лот-аппаратов.
1.11	1.2	Лекция № 2.11-2.18	16	Передача информации о работе замерщика при создании высотных геодезических сетей, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
1.12		Практическое занятие № 2.5-2.8	16	Демонстрация практических навыков установки на башмак рейки с уровнем и без уровня; измерения линии тросом, шнуром; выполнении разметки пикетов при нивелировании; закреплении временных реперов и пикетов.
1.13		Лекция № 2.19-2.26	16	Передача информации о работе замерщика при проведении съёмочных геодезических работ, необходимых для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
1.14	1.3	Практическое занятие № 2.9-2.12	28	Демонстрация практических навыков выбора характерных точек рельефа и контуров при производстве тахеометрической съёмки; создания высотной съёмочной геодезической сети; выполнения горизонтальной съёмки и камеральной обработки ее результатов.
1.15	-	Учебная практика	108	Моделирование видов работ в соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием на практику.
2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки			
2.1	-	Производственная практика	144	Моделирование анализа производственной обстановки в соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику.
	Всего, час	-	460	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Лаборатория «Геодезия»;
- Лаборатория «Картография, фотограмметрия и топографическая графика».

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях земельного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Авакян, В. В. Теория и практика инженерно-геодезических работ: учебное пособие / В. В. Авакян. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-2225-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154758.html> (дата обращения: 19.03.2026).
2. Магуськин, В. В. Инженерная геодезия: учебное пособие / В. В. Магуськин. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-9729-1321-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133164.html> (дата обращения: 19.03.2026).
3. Макаров, К. Н. Геодезия в строительстве: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19479-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/589711> (дата обращения: 19.03.2026).
4. Хаметов, Т. И. Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений: учебное пособие / Т. И. Хаметов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 296 с. — ISBN 978-5-9729-2411-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154750.html> (дата обращения: 19.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-1329-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133206.html> (дата обращения: 19.03.2026).
2. МДК.05.01 Технология ведения инженерно-геодезических работ: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.19 Землеустройство, очной формы обучения / сост. А.Б. Еремин; Тюменский индустриальный университет. — Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2024. — 31 с. Текст: непосредственный.
3. МДК.05.02 Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.19 Землеустройство очной формы обучения; Тюменский индустриальный университет. — Тюмень:

Издательский центр БИК ТИУ, 2024. –14 с. – Текст: непосредственный.

4. ПМ.05 Выполнение работ по профессии 12192 Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся специальности 21.02.19 «Землеустройство» очной формы обучения / сост. Герасимов А.В.; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2024. – 18 с. – Текст: непосредственный.

5. <https://rosreestr.ru/site/> - Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

6. https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8515 - Геодезия и картография: рецензируемый научный журнал

7. https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=25761 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический журнал.

8. https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7811 - Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка: научный журнал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ДК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК 1.1 Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке. ОК 01-ОК 09	- устанавливает топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения.	Устный опрос № 1.1-1.2, Практическая работа № 1.1-1.6
ПК 1.2 Выполнять топографические съемки различных масштабов. ОК 01-ОК 09	- выполняет предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек.	Устный опрос № 1.3-1.4, Практическая работа № 1.7-1.9
ПК 1.4 Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков. ОК 01-ОК 09	- выполняет рекогносцировку местности; - руководит работами по расчистке трасс для визирок.	Устный опрос № 1.3-1.4, Практическая работа № 1.9-1.11
ДК 5.1. Участвовать в проведении топографо-геодезических и маркшейдерских работ.	- проводит оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений; - выполняет контрольные измерения геодезическими приборами и инструментами; - выбирает геодезическое оборудование в соответствии с территорией градостроительной деятельности; - выполняет закладку новых пунктов геодезической съемочной сети; - определяет пространственные координаты пунктов геодезической съемочной сети; - выполняет работы замера на топографо-геодезических и маркшейдерских работах; - проводит вычисления площадей объектов землеустройства; - выполняет контрольные измерения и оценку точности взаимного положения пунктов государственной геодезической сети; - определяет пространственные координаты новых пунктов геодезической съемочной сети; - уравнивает и оценивает точность новых пунктов геодезической съемочной сети; - обрабатывает материалы топографических съемок местности и съемок подземных инженерных коммуникаций и сооружений; - выбирает программное обеспечение для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ.	Устный опрос № 2.1-2.4 Практическая работа № 2.1-2.12
ОК 01	- обосновывает выбор способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам; - демонстрирует умения владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах; - демонстрирует умения оценивать результат и последствия своих действий.	Устный опрос, экспертное наблюдение на практических занятиях и практике
ОК 02	- владеет навыками работы с различными источниками информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; - демонстрирует умения структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска.	Оценка самостоятельных работ, докладов, презентаций
ОК 03	- определяет задачи профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования.	Наблюдение за деятельностью, оценка результатов практик
ОК 04	- взаимодействует с членами коллектива, руководством; - формирует благоприятный климат в коллективе; - осуществляет направленность профессиональных действий и общения на командный результат; - учитывает интересы других членов коллектива.	Экспертное наблюдение при выполнении групповых работ (ПЗ, заданий практик)
ОК 05	- демонстрирует умения грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме с учетом особенностей социального и культурного контекста; - оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке.	Оценка письменных работ, докладов, отчетов по практике
ОК 06	- формулирует собственные ценностные ориентиры по отношению к предмету и сферам деятельности; - проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.	Экспертное наблюдение
ОК 07	- соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту; - демонстрирует эффективные действия в чрезвычайных ситуациях.	Экспертное наблюдение при выполнении работ (ПЗ, практика)
ОК 08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение
ОК 09	- демонстрирует применение нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	Оценка выполнения заданий с использованием нормативной документации

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования

Внутренний документ "ПМ.05 Выполнение работ по профессии 12192 Замерщик на
топогр-геодез-х и маркш-х работах_2026_21.02.19_ЗУ"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Главный специалист		Колмакова Марина Владимировна	Согласовано
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано
	Главный специалист		Плаксына Алла Алексеевна	Согласовано