

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



26.06.2023 г.

Рабочая программа

Профессиональный модуль 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)
Специальность 21.02.19 Землеустройство
Базовая подготовка

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	36

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Обеспечение реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.19 Землеустройство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

ПО 1 Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке;

уметь:

У 1 Выполнять полевые геодезические работы;

У 2 Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;

знать:

З 1 Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ;

З 2 Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;

З 3 Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;

Освоение модуля способствует освоению **общих компетенций:**

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 378 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 164 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 64 часов

квалификационный экзамен – 18 часов

учебной практики – 144 часов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля (заочное отделение)

всего 378 – часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 176 часов

учебной практики – 144 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	МДК.05.01. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах.	216	164	100		52		144	
	Дифференцированный зачет	2							
	Учебная практика, часов	144							
	Квалификационный экзамен	18							
	Всего:	378	164			64		144	

3.2. Тематический план профессионального модуля (заочное отделение)

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1- ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	МДК.05.01. Замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	216	40	22		176		144	
	Дифференцированный зачет	2							
	Учебная практика, часов	144							
	Квалификационный экзамен	18							
Всего:		378	40			176		144	

3.3. 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, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций
МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		216	
Раздел I. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		216	
Тема 1.1 Виды геодезических, топографических и маркшейдерских работ	Содержание	72	<i>OK 04</i>
	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.		<i>ПК 1.1</i>
	Практические занятия: Практическое занятие 1: «Изучение назначения геодезических, топографических и маркшейдерских работ по нормативным документам» Практическое занятие 2: «Определение состава полевых бригад. Комплексные бригады».	48	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка конспекта по нормативно-правовой основе геодезических, топографических и маркшейдерских работ. Подготовка докладов.	24	
Тема 1.2. Закрепление геодезических пунктов на местности	Содержание	60	<i>OK 04</i>
	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.		<i>ПК 1.1</i>

	<p>Практические занятия Практическое занятие 3: «Изучение картограммы глубины зимнего промерзания грунтов. Определение зоны вечной мерзлоты». Практическое занятие 4: «Изучение Альбома типов центров и реперов. Элементов конструкции центров и реперов. Определение типов центров и реперов для территорий с различными физико-географическими условиями».</p>	36	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с понятиями. Оформление сравнительных таблиц. Изучение научной литературы. Написание эссе.</p>	24	
Тема 1.3. Геодезические приборы и инструменты	<p>Содержание</p>	84	OK 04 ПК 1.1
	<p>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</p>		
	<p>Практические занятия: Практическое занятие 5: «Поверка и установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения». Практическое занятие 6: «Измерения расстояния рулеткой. Установка реек. Установка отражателей»</p>	50	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование. Оформление таблиц Решение задач и проблемных вопросов. Составление схемы осей геодезического оборудования и классов точности</p>	34	
<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Рекогносцировка местности, закладка временных центров 2. Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов. 3. Прокладывание теодолитных и высотных ходов.</p>			
<p>Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Рекогносцировка местности, закладка временных центров</p>			

2.	Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов.		
3.	Прокладывание теодолитных и высотных ходов.		
Всего:		216	

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) (заочное обучение)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций
МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		216	
Раздел I. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		216	
Тема 1.1 Виды геодезических, топографических и маркшейдерских работ	<p>Содержание</p> <p>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.</p>	6	<p><i>ОК 04</i></p> <p><i>ПК 1.1</i></p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие 1: «Изучение назначения геодезических, топографических и маркшейдерских работ по нормативным документам»</p> <p>Практическое занятие 2: «Определение состава полевых бригад. Комплексные бригады».</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка конспекта по нормативно-правовой основе геодезических, топографических и маркшейдерских работ.</p> <p>Подготовка докладов.</p>	60	
Тема 1.2. Закрепление геодезических пунктов на местности	<p>Содержание</p> <p>История развития конструкций геодезических знаков. Типы геодезических знаков: сигналы, пирамиды, туры, вехи, и др. Элементы конструкций геодезических знаков.</p> <p>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.</p> <p>Методы поиска местоположения геодезических пунктов на местности. Комплекс работ по обследованию и восстановлению внешнего оформления геодезических пунктов.</p>	4	<p><i>ОК 04</i></p> <p><i>ПК 1.1</i></p>
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие 3: «Изучение картограммы глубины зимнего промерзания грунтов. Определение зоны вечной мерзлоты».</p> <p>Практическое занятие 4: «Изучение Альбома типов центров и реперов. Элементов конструкции цен-</p>	6	

	тров и реперов. Определение типов центров и реперов для территорий с различными физико-географическими условиями».		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с понятиями. Оформление сравнительных таблиц. Изучение научной литературы. Написание эссе.	48	
Тема 1.3. Геодезические приборы и инструменты	Содержание	8	<i>ОК 04</i> <i>ПК 1.1</i>
	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		
	Практические занятия: Практическое занятие 5: «Поверка и установка топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения». Практическое занятие 6: «Измерения расстояния рулеткой. Установка реек. Установка отражателей»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование. Оформление таблиц Решение задач и проблемных вопросов. Составление схемы осей геодезического оборудования и классов точности	68	
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Рекогносцировка местности, закладка временных центров 2. Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов. 3. Прокладывание теодолитных и высотных ходов.			
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Рекогносцировка местности, закладка временных центров 2. Поиск исходных пунктов. Обследование и восстановление внешнего оформления пунктов. 3. Прокладывание теодолитных и высотных ходов.			
Всего:		216	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля обеспечена наличием лабораторий:

- Геодезии;
- Картографии, фотограмметрии и топографической графики;
- Информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование рабочих мест лаборатории «Геодезия»:

Основное оборудование:

- оптические и электронные теодолиты;
- оптические и электронные нивелиры;
- тахеометры;
- спутниковые навигационные системы;
- компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений;
- проектор;
- экран.

Вспомогательное оборудование:

- масштабные линейки;
- штативы;
- вешки;
- марки;
- колья;
- рейки и др.

Оборудование рабочих мест лаборатории «Картография, фотограмметрия и топографическая графика».

Основное оборудование:

- компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки материалов аэрофотоъемки и космической съемки, фотограмметрического сгущения и составления топографических карт и планов;
- проектор;
- экран,
- чертежные инструменты.

Вспомогательные материалы:

- топографические карты и планы,
- тематические карты, атласы,
- справочники,
- аэроснимки,
- космоснимки.

Оборудование рабочих мест лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Основное оборудование:

- компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки землеустроительной, градостроительной и кадастровой информации с выходом в интернет,
- проектор,
- экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Список нормативно-правовых актов

1. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 N 431-ФЗ (Одобен Советом Федерации 25 декабря 2015 года).

2. Министерство экономического развития Российской Федерации приказ от 29 марта 2017 года N 138 «Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам».

Основная литература

1. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с.

Дополнительная литература

1. Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия : учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106823> (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104897> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Электронные ресурсы

1. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>;

2. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com>;

3. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение модуля предусматривает:

- выполнение обучающимся практических занятий,
- освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;
- проведение учебной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля предусматриваются групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

- Математика;
- Информатика;
- Физика;
- Русский язык;
- Литература;
- История;
- Иностранный язык;
- Физическая культура;
- Основы безопасности жизнедеятельности;
- Химия;
- Обществознание;
- География;
- Биология.

**4.4. Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах
МДК.05.01. Замерщик на топографо-геодезических и
маркшейдерских работах**

Общее количество аудиторных часов – **164 часа**

Занятия в активных и интерактивных формах – **36 часов**

Тема занятия	часы	Форма проведения
Тема 1.1 Виды геодезических, топографических и маркшейдерских работ	12	Инструктаж
		Работа в малых группах (технология сотрудничества)
Тема 1.2. Закрепление геодезических пунктов на местности	12	Инструктаж
		Тематический семинар
Тема 1.3. Геодезические приборы и инструменты	12	Инструктаж
		Презентация с использованием различных вспомогательных средств

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по **ПМ 05 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)** по специальности **21.02.19 Землеустройство**.

- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемых разделов модуля **Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах)**;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

- проходить стажировку в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководители практики должны:

- иметь практический опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

- отвечать за освоение обучающимися профессионального цикла.

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

№	Содержание	Основные показатели оценки	Методы оценки
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Выполнены полевые геодезические работы в период учебной практики.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обсуждение планов выполнения профессиональных работ.	Ситуационные задачи, доклад, контрольная работа, деловая игра, проект Учебная практика