

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский горно-химический техникум»
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ.

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений

Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:

на заседании

предметно-цикловой комиссии

09.00.00, 15.00.00, 27.00.00

наименование ПЦК

Протокол № 4

от « 16 » ноября 2023 г.

Председатель

ПЦК УГС 09.00.00, 15.00.00, 27.00.00

Никишина Е.В. Никишина

Подпись

Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:

заместитель директора по учебной работе

И.П. Патрушева
Подпись Ф.И.О.

« 20 » 12 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Метрология и стандартизация** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №699 от 18.09.2023 г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский горно-химический техникум» (ГБПОУ «СГХТ»)

Разработчик: Ладыжникова Екатерина Николаевна, преподаватель ГБПОУ «СГХТ» первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.06 Контроль работы измерительных приборов** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проводить поверку состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.

ПК 1.2. Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции.

ПК 1.3. Организовывать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для подготовки рабочих и техников, при повышении квалификации рабочих, при профессиональной подготовке и переподготовке кадров в промышленности при наличии основного 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:

иметь практический опыт:

ОП 1. Проведение поверки состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.

ОП 2. Устранение неисправностей поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции.

ОП 3. Организация хранения и контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.

уметь:

У 1. Измерять рабочие эталоны, средства поверки и калибровки с помощью измерительного оборудования.

У 2. Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений для точности измерений.

У 3. Оценивать пригодность рабочих эталонов, средств поверки и калибровки на основании полученных измерений, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия метрологическим требованиям.

У 4. Выявлять неисправности эталонов, средств поверки и калибровки в результате измерений.

У 5. Оформлять результаты измерений в соответствии с установленными требованиями.

У 6. Выбирать методы и способы устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки.

У 7. Подбирать материалы и оборудование, необходимое для устранения выявленных неисправностей в соответствии с выбранным методом и способом устранения.

У 8. Безопасно пользоваться оборудованием для устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования.

У 9. Выполнять мелкий ремонт поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции.

У 10. Оформлять результаты устранения неисправностей рабочих эталонов и поверочного оборудования.

У 11. Размещать на хранение рабочие эталоны, средства поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения.

У 12. Контролировать условия хранения в соответствии с требованиями к хранению рабочих эталонов, средств поверки и калибровки.

У 13. Оформлять учетную документацию, необходимую для хранения и контроля эталонов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции.

знать:

З 1. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.

З 2. Способы метрологического обеспечения производства.

З 3. Способы обслуживания эталонов.

З 4. Способы хранения и контроля состояния эталонов, средств поверки и калибровки.

З 5. Виды, назначение и особенности рабочих эталонов, средств поверки и калибровки.

З 6. Принципы работы и технические характеристики поверочного и калибровочного оборудования.

З 7. Методики поверки рабочих эталонов.

З 8. Методики определения погрешностей (неопределенностей) измерений.

З 9. Методы и способы устранения неисправностей в пределах своей компетенции.

З 10. Правила оформления учетной документации, необходимой для хранения и контроля состояния эталонов, средств поверки и калибровки.

З 11. Правила и нормы охраны труда, требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **584** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **584** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **350** часов;

промежуточной аттестации – **12** часов;

учебной практики – **72** часа (**2** недели);

производственной практики – **144** часа (**4** недели);

демонстрационный экзамен – **6** часов;

вид промежуточной аттестации:

экзамен по МДК.01.01 (4 семестр),

курсовой проект МДК.01.02 (5 семестр),

дифференцированный зачет по УП.01.01 (4 семестр),

дифференцированный зачет по ПП.01.01 (5 семестр),

демонстрационный экзамен по ПМ.01 (5 семестр).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля **ПМ.01 Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить поверку состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению
ПК 1.2	Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции
ПК 1.3	Организовывать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					консультации	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
	МДК.01.01 Техническое обслуживание рабочих эталонов и поверочного оборудования	206	154 (+6 ПА)	58	–	30	–	16	–	–
	МДК.01.02 Хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки	150	120	54	–	18	–	12	–	–
	Учебная практика, часов	72						–	72	–
	Производственная практика, часов	144						–	–	144
	Демонстрационный экзамен	12								
	Всего:	584	274 (+6 ПА)	112	–	48	–	28	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов (теор / ЛПР / СР)	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел №1. Техническое обслуживание рабочих эталонов и поверочного оборудования				
МДК.01.01 Техническое обслуживание рабочих эталонов и поверочного оборудования			96 / 58 / 30	
Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание		24	
	1.	Понятие о метрологии. Термины и определения. Метрология - наука об измерениях. Основные понятия в области метрологии. Краткая история метрологии	2/2	1,2
	2.	Физические величины как объект измерений. Международная система единиц физических величин СИ. Основные единицы средств измерений (СИ). Производные единицы средств измерений (СИ)	2/4	1,2
	3.	Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и Международной системой единиц физических величин	2/6	1,2
	4.	Законодательная база метрологии. Обеспечение единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая экспертиза. Цели и задачи метрологической экспертизы	2/8	1,2
	5.	Виды и методы измерений. Виды измерений: прямые и косвенные	2/10	1,2
	6.	Методика выполнения измерений. Основные методы измерений: метод непосредственной оценки, метод сравнения	2/12	1,2
	7.	Точность методов и результатов измерений. Методы повышения точности измерений	2/14	1,2
	8.	Виды средств измерений и их классификация. Метрологические показатели и характеристики средств измерений	2/16	1,2
	9.	Погрешности измерений и их классификация. Виды погрешностей средств измерений. Основные причины возникновения погрешностей при измерениях	2/18	1,2
	10.	Обработка результатов измерений. Правила округления результатов измерений	2/20	1,2
	11.	Классы точности средств измерений. Обработка результатов измерений. Правила округления результатов измерений. Классификация измерительных приборов. Метрологические характеристики приборов. Особенности выбора измерительных приборов	2/22	1,2
	12.	Класс точности приборов. Буквенно-цифровое обозначение классов точности приборов. Эталоны. Эталоны единиц физических величин системы СИ. Свойства эталонов. Классификация эталонов	2/24	1,2

	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка презентации на тему «Классификация эталонов единиц физических величин». Подготовка реферата на тему «Метрологическая аттестация средств измерений». Подготовка доклада на тему «Виды погрешностей измерений». Составление тестового задания на тему «Классификация средств измерений». Подготовка презентации на тему «Обозначения классов точности измерительных приборов». Расшифровка буквенно-цифровых обозначений измерительных приборов. Подготовка презентации на тему «Эталоны и их классификация»	2/2 2/4	2,3
Тема 1.2. Измерения технических величин	Содержание		12	
	1.	Классификация средств измерений по определяющим признакам	2/26	1,2
	2.	Классификация средств контроля по определяющим признакам	2/28	1,2
	3.	Основные метрологические характеристики средств измерений и контроля. Особенности выбора средств измерений и контроля	2/30	1,2
	4.	Виды средств измерений и контроля с механическим преобразователем. Виды средств измерений и контроля волнистости и шероховатости	2/32	1,2
	5.	Контроль калибрами. Проведение контроля с применением калибров	2/34	1,2
	6.	Проверочные линейки. Проведение измерений с помощью проверочных линеек	2/36	1,2
	Самостоятельная работа		2	
	1.	Подготовка презентации на тему «Средства измерения и контроля с механическим преобразователем». Подготовка реферата на тему «Автоматические средства измерений и контроля. Роботизированные системы»	2/6	2,3
	Содержание		16	
Тема 1.3. Линейные и угловые измерения	1.	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые	2/38	1,2
	2.	Микрометрические приборы	2/40	1,2
	3.	Электронные микрометры	2/42	1,2
	4.	Рычажно-зубчатые приборы. Пружинные измерительные приборы	2/44	1,2
	5.	Оптико-механические приборы	2/46	1,2
	6.	Пневматические приборы	2/48	1,2
	7.	Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры	2/50	1,2
	8.	Средства измерений, основанные на тригонометрическом методе	2/52	1,2
	Лабораторные работы		8	
	1.	Лабораторная работа №1. Ознакомление с приборами для линейных измерений	2/2	2,3
	2.	Лабораторная работа №2. Ознакомление с приборами для угловых измерений	2/4	2,3

	3.	Лабораторная работа №3. Контроль рабочего калибра. Изучение концевых мер длины	2/6	2,3
	4.	Лабораторная работа №4. Контроль размеров элементов детали штриховым инструментом»	2/8	2,3
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка презентации на тему «Пневматические приборы для линейных измерений». Подготовка презентации на тему «Приборы угловых измерений. Гониометры» Подготовка доклада на тему «Приборы угловых измерений. Уровни». Подготовка реферата на тему «Измерение параметров зубчатых колес и передач». Подготовка доклада на тему «Приборы для контроля размеров высоты и глубины». Подготовка реферата на тему «Приборы для контроля и измерения шероховатостей». Подготовка презентации на тему «Приборы для контроля и измерения резьбы»	2/8 2/10	2,3
Тема 1.4. Специальные средства измерения	Содержание		8	
	1.	Калибры для гладких цилиндрических деталей	2/54	1,2
	2.	Контроль размеров высоты и глубины	2/56	1,2
	3.	Измерения формы и расположения поверхностей. Контроль и измерение шероховатости	2/58	1,2
	4.	Контроль и измерение резьбы	2/60	1,2
	Лабораторные работы		6	
	1.	Лабораторная работа №5. Ознакомление со специальными средствами измерения	2/10	2,3
	2.	Лабораторная работа №6. Приборы для контроля размеров высоты и глубины	2/12	2,3
	3.	Лабораторная работа №7. Приборы для контроля и измерения резьбы	2/14	2,3
Тема 1.5. Измерения электрических величин	Содержание		10	
	1.	Технические характеристики измерительных приборов. Чувствительность. Диапазон измерений. Цена деления шкалы	2/62	1,2
	2.	Внутреннее сопротивление измерительных приборов. Предельные параметры измерительных приборов. Измерение электрического напряжения. Прямые и косвенные измерения напряжения. Измерение электрического тока	2/64	1,2
	3.	Прямые и косвенные измерения тока. Расширение пределов измерительных приборов. Шунты. Расчёт шунтового сопротивления. Добавочные сопротивления. Расчет сопротивления	2/66	1,2
	4.	Измерение синусоидальных токов и напряжений. Измерение электрической мощности. Прямые и косвенные измерения мощность	2/68	1,2
	5.	Измерение фазы электрических сигналов. Измерение электрического	2/70	1,2

		сопротивления		
	Лабораторные работы		10	
	1.	Лабораторная работа №8. Измерение постоянного тока и напряжения в электрической цепи	2/16	2,3
	2.	Лабораторная работа №9. Измерение электрической мощности	2/18	2,3
	3.	Лабораторная работа №10. Измерение электрического сопротивления	2/20	2,3
	4.	Лабораторная работа №11. Измерение частоты электрического сигнала	2/22	2,3
	5.	Лабораторная работа №12. Измерение параметров радиокомпонентов	2/24	2,3
	Самостоятельная работа		2	
Тема 1.6. Техническое обслуживание средств измерений	1.	Подготовка презентации на тему «Измерительные приборы для измерения емкости и индуктивности радиоэлементов». Подготовка реферата на тему «Цифровые частотомеры и фазометры». Подготовка доклада на тему «Цифровые вольтметры»	2/12	2,3
	Содержание		2	
	1.	Основные понятия, связанные с обслуживанием и ремонтом средств измерений. Обеспечение единства измерений. Техническое обслуживание средств измерений	2/72	1,2
	Лабораторные работы		4	
	1.	Лабораторная работа №13. Техническое обслуживание средств измерений технических величин	2/26	2,3
	2.	Лабораторная работа №14. Техническое обслуживание средств измерений электрических величин	2/28	2,3
	Самостоятельная работа		2	
	1.	Подготовка реферата на тему «Обеспечение единства измерений на предприятиях». Подготовка презентации на тему «Техническое обслуживание средств измерений технических величин». Составление тестового задания на тему «Техническое обслуживание средств измерений электрических величин»	2/14	2,3
Тема 1.7. Виды ремонта средств измерений	Содержание		6	
	1.	Текущий ремонт средств измерений. Виды выполняемых операций при текущем ремонте	2/74	1,2
	2.	Плановый ремонт средств измерений. Планово-предупредительный ремонт средств измерений	2/76	1,2
	3.	Капитальный ремонт средств измерений	2/78	1,2
	Самостоятельная работа		2	
	1.	Подготовка реферата на тему «Текущий ремонт средств измерений». Составление таблицы видов операций при проведении капитального ремонта средств измерений	2/16	2,3
Тема 1.8. Ремонт средств технических измерений	Содержание		10	
	1.	Работоспособные и неработоспособные средства измерения. Исправные и неисправные средства измерения. Ремонт штанген-	2/80	1,2

		инструментов. Ремонт цифровых штангенциркулей		
	2.	Ремонт механических микрометров. Ремонт электронных микрометров. Ремонт индикаторного нутромеров	2/82	1,2
	3.	Ремонт микрометрического нутромеров. Ремонт калибра-пробки. Ремонт рычажной скобы. Ремонт калибра-скобы	2/84	1,2
	4.	Ремонт концевых плоскопараллельных мер	2/86	1,2
	5.	Обслуживание вспомогательного оборудования измерительных систем	2/88	1,2
	Лабораторные работы		10	
	1.	Лабораторная работа №15. Выявление неисправностей и ремонт средств измерений технических величин	2/30	2,3
	2.	Лабораторная работа №16. Ремонт механических и электронных штанген-инструментов	2/32	2,3
	3.	Лабораторная работа №17. Ремонт механических и электронных микрометров	2/34	2,3
	4.	Лабораторная работа №18. Ремонт калибра-пробки	2/36	2,3
	5.	Лабораторная работа №19. Ремонт концевых плоскопараллельных мер	2/38	2,3
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка презентации на тему «Оборудование для проведения ремонта средств технических измерений». Составление тестового задания на тему «Ремонт цифровых микрометров». Подготовка презентации на тему «Ремонт индикаторного и микрометрического нутромеров». Подготовка реферата на тему «Ремонт калибра-пробки». Подготовка доклада на тему «Ремонт концевых плоскопараллельных мер». Подготовка реферата на тему «Ремонт штанген-инструментов»	2/18 2/20	2,3
Тема 1.9. Ремонт средств измерений электрических величин	Содержание		4	
	1.	Техническое обслуживание средств измерений электрических величин. Ремонт средств измерений электрических величин. Методика проведения ремонтных работ измерительных приборов	2/902	1,2
	2.	Ремонт амперметров. Ремонт вольтметров. Ремонт ваттметров. Ремонт измерителей параметров компонентов: сопротивлений, конденсаторов и индуктивностей. Ремонт измерительных приборов специального назначения: генераторов сигналов. Ремонт измерительных приборов специального назначения: осциллографов. Ремонт измерительных приборов специального назначения: частотомеров	2/92	1,2
	Лабораторные работы		8	
	1.	Лабораторная работа №20. Ремонт средств измерений электрических величин	2/40	2,3
	2.	Лабораторная работа №21. Ремонт магазина сопротивлений	2/42	2,3
	3.	Лабораторная работа №22. Ремонт амперметров и вольтметров	2/44	2,3

	4.	Лабораторная работа №23. Ремонт электронных осциллографов	2/46	2,3
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка презентации на тему «Ремонт амперметров». Подготовка реферата на тему «Ремонт вольтметров». Подготовка презентации на тему «Ремонт магазина сопротивлений». Подготовка реферата на тему «Ремонт ваттметров». Составление тестового задания на тему «Ремонт измерительных приборов». Подготовка реферата на тему «Ремонт фозометров». Подготовка презентации на тему «Ремонт RLC - метров». Составление алгоритма поиска неисправностей при ремонте осциллографов	2/22 2/24	2,3
Тема 1.10. Калибровка и поверка средств измерений	Содержание		2	
	1.	Калибровка рабочих эталонов. Калибровка образцовых средств измерений. Поверка средств измерений. Поверительное клеймо. Требования к маркировке. Виды нормативно-технической документации на поверяемые средства измерений. Оформление нормативно-технической документации на поверяемые средства измерений	2/94	1,2
	Практические работы		12	
	1.	Практическая работа №1, 2, 3. Ознакомление с основными операциями при поведении калибровки рабочих эталонов и образцовых средств измерений	6/52	2,3
	2.	Практическая работа №4, 5, 6. Организация проведения поверки средств измерений на предприятиях	6/58	2,3
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Составление тестового задания на тему «Калибровка и поверка эталонов». Подготовка реферата на тему «Поверка средств измерений». Подготовка презентации на тему «Калибровка средств измерений». Подготовка доклада на тему «Требования к поверительным клеймам»	2/26 2/28	2,3
	Содержание		2	
Тема 1.11. Требования безопасности при обслуживании и ремонте средств измерений	1.	Основные требования охраны труда и техники безопасности на предприятиях, осуществляющих метрологические испытания средств измерений. Правила и нормы промышленной санитарии и требований противопожарной защиты в метрологических лабораториях и испытательных центрах	2/96	1,2
	Самостоятельная работа		2	
	1.	Подготовка доклада на тему «Правила и нормы промышленной санитарии в метрологических лабораториях». Подготовка презентации на тему «Требования охраны труда и техники безопасности на метрологических предприятиях». Подготовка реферата на тему «Должностные обязанности техника-	2/30	2,3

		метролога»		
		Консультации	16	
		Экзамен	6	
Раздел №2. Хранение и контроль рабочих эталонов, средств поверки и калибровки				
МДК.01.02 Хранение и контроль рабочих эталонов, средств поверки и калибровки			66 / 54 / 18	
Тема 2.1. Хранение состояний рабочих эталонов	Содержание		12	
	1.	Государственная метрологическая служба хранения эталонов. Ученые - хранители эталонов	2/2	1,2
	2.	Назначение, состав и место хранения эталона	2/4	1,2
	3.	Требования к помещениям и условиям содержания эталона единицы величины. Требования по установке, регулировке и подготовке эталона единицы величины	2/6	1,2
	4.	Исследование хранимых эталонов	2/8	1,2
	5.	Правила транспортирования эталона	2/10	1,2
	6.	Техническое обслуживание эталонов. Техническое обслуживание образцовых средств измерений	2/12	1,2
	Лабораторные работы		8	
	1.	Лабораторная работа №1, 2. Изучение эталонов, их виды и требования, предъявляемые к эталонам	4/4	2,3
	2.	Лабораторная работа №3, 4. Составление паспорта эталона	4/8	2,3
	Самостоятельная работа		2	
	1.	Подготовка презентации на тему «Ученые - хранители эталонов». Составление структуры Государственной метрологической службы хранения эталонов. Подготовка презентации на тему «Исследование хранимых эталонов». Составление тестового задания на тему «Техническое обслуживание эталонов». Подготовка реферата на тему «Требования по установке, регулировке и подготовке эталона единицы величины»	2/2	2,3
Тема 2.2. Контроль состояний рабочих эталонов	Содержание		10	
	1.	Первичная аттестация эталонов. Периодическая аттестация эталонов	2/14	1,2
	2.	Ремонт эталонов. Поверка эталонов	2/16	1,2
	3.	Периодичность сличений. Порядок сличений	2/18	1,2
	4.	Методика обработки результатов измерений	2/20	1,2
	5.	Оформление результатов измерений	2/22	1,2
	Практические работы		12	
	1.	Практическая работа №1, 2. Изучение методики первичной и периодической аттестации эталона	4/12	2,3
	2.	Практическая работа №3, 4. Рассмотрение требований, правил при ремонте эталона	4/16	2,3
	3.	Практическая работа №5, 6. Методика сличения эталонов	4/20	2,3

	Самостоятельная работа		2	
	1.	Подготовка презентации на тему «Периодическая аттестация эталонов». Составление тестового задания на тему «Методика обработки результатов измерений». Подготовка презентации на тему «Контроль состояний рабочих эталонов». Подготовка доклада на тему «Периодичность и порядок сличений». Подготовка реферата на тему «Методика обработки результатов измерений»	2/4	2,3
Тема 2.3. Хранение состояний средств поверки и калибровки	Содержание		14	
	1.	Эксплуатационная документация средств поверки и калибровки: свидетельство и паспорт	2/24	1,2
	2.	Документация по эксплуатации средств поверки и калибровки: руководство по эксплуатации, аттестат	2/26	1,2
	3.	Требования к помещениям для хранения средств поверки и калибровки (место хранения, условия хранения, условия складирования)	2/28	1,2
	4.	Сопроводительная документация на средства поверки. Сопроводительная документация на средства калибровки	2/30	1,2
	5.	Длительное хранение средств поверки и калибровки	2/32	1,2
	6.	Консервация средств поверки и калибровки. Правила и порядок консервации средств поверки и калибровки	2/34	1,2
	7.	Техническое обслуживание средств измерений во время хранения. Техническое обслуживание средств калибровки во время хранения	2/36	1,2
	Практические работы		8	
	1.	Практическая работа №7, 8. Работа с сопроводительной документацией средств поверки	4/24	2,3
	2.	Практическая работа №9, 10. Изучение правил и порядка консервации средств поверки и калибровки	4/28	2,3
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка презентации на тему «Эксплуатационная документация средств поверки и калибровки». Подготовка реферата на тему «Техническое обслуживание средств измерений и калибровки во время хранения». Подготовка презентации на тему «Длительное хранение средств поверки и калибровки». Составление тестового задания на тему «Правила проведения консервации средств поверки и калибровки»	4/8	2,3
Тема 2.4. Контроль состояний средств поверки и калибровки	Содержание		10	
	1.	Нормативно-техническая документация. Персонал, осуществляющий контроль состояний средств поверки. Первичная поверка средств поверки и её методика	2/38	1,2

	2.	Методика проведения контроля состояния средств поверки. Методика периодической поверки средств измерений и калибровки	2/40	1,2
	3.	Внеочередная поверка состояний средств поверки. Методика поверки	2/42	1,2
	4.	Инспекционная поверка	2/44	1,2
	5.	Оформление сопроводительной документации	2/46	1,2
	Практические работы		12	
	1.	Практическая работа №11. Работа с нормативной документацией	2/30	2,3
	2.	Практическая работа №12. Изучение требований к нормальным условиям измерений поверки	2/32	2,3
	3.	Практическая работа №13. Проведение первичной поверки средств поверки и калибровки. Оформление сопроводительной документации	2/34	2,3
	4.	Практическая работа №14. Проведение периодической поверки средств поверки и калибровки. Оформление сопроводительной документации	2/36	2,3
	5.	Практическая работа №15. Оформление сопроводительной документации при внеочередной поверке средств поверки и калибровки	2/38	2,3
	6.	Практическая работа №16. Оформление сопроводительной документации при инспекционной поверке средств поверки и калибровки	2/40	2,3
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка презентации на тему «Методика периодической поверки средств измерений и калибровки». Подготовка реферата на тему «Внеочередная поверка средств измерений и калибровки». Подготовка презентации на тему «Первичная поверка средств измерений и калибровки». Составление тестового задания на тему «Инспекционная поверка средств измерений и калибровки»	4/12	2,3
Тема 2.5. Техническая документация на рабочие эталоны и калибровочные средства измерений	Содержание		20	
	1.	Законодательные документы на эталоны	2/48	1,2
	2.	Документы для признания эталона, выданные национальным органом законодательной метрологии	2/50	1,2
	3.	Метрологические документы на эталоны: метрологические характеристики эталонов	2/52	1,2
	4.	Метрологические документы на эталоны: сертификаты о калибровке	2/54	1,2
	5.	Метрологические документы на эталоны: отчеты о межлабораторных сличениях	2/56	1,2
	6.	Технические документы на эталоны: технические характеристики	2/58	1,2
	7.	Технические документы на эталоны: руководства и правила по применению и хранению эталонов	2/60	1,2
	8.	Технические документы на эталоны: план работ по обслуживанию эталонов, инструкции	2/62	1,2

	9.	Отчетная документация об установке, обслуживании и использовании эталонов	2/64	1,2
	10.	Отчетная документация о функциональной проверке, о промежуточных проверках эталонов	2/66	1,2
	Практические работы		12	
	1.	Практическая работа №17, 18. Работа с комплексом государственных стандартов	4/44	2,3
	2.	Практическая работа №19, 20. Оформление документации при первичной и периодической аттестации эталона	4/48	2,3
	3.	Практическая работа №21, 22. Оформление документов при сличении эталонов	4/52	2,3
	Самостоятельная работа		6	
	1.	Подготовка презентации на тему «Метрологические документы на эталоны». Подготовка реферата на тему «Технические документы на эталоны». Составление таблицы метрологических характеристик эталонов. Подготовка реферата на тему «Сертификаты о калибровке». Подготовка презентации на тему «Руководства и правила по применению и хранению эталонов». Составление тестового задания на тему «Отчетная документация о промежуточных проверках эталонов»	6/18	2,3
Дифференцированный зачет			2/54	2,3
Консультации			12	
Учебная практика Виды работ Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте Изучение принципа действия средств измерений технических величин Изучение приборов для выполнения линейных измерений Изучение приборов для выполнения угловых измерений Изучение принципа действия средств измерений электрических величин Изучение конструкторской документации на измерительные приборы Изучение технической документации на различные средства измерений Выполнение градуировки измерительных приборов Результаты измерений и правила округления результатов измерений Калибровки измерительных приборов Техническое обслуживание и ремонт средств измерений Различные виды эталонов электрических величин и их свойства Нормативно-техническая документация на образцовые приборы и эталоны			72	2,3
Производственная практика Виды работ Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте техника-метролога Обработка результатов измерений. Правила округления результатов измерений Выбор точности универсальных средств измерений			144	2,3

Ознакомление с различными средствами и приборами измерений Выполнение измерений различными средствами и приборами измерений Оформление технической документации на различные средства измерений Проведение технического обслуживания средств измерений Выполнение ремонта средств измерений. Оформление документации Ознакомление с различными видами эталонов и их свойствами Изучение документации на эталоны и образцовые приборы Оформление документации при сличении эталонов Работа с нормативно-технической документацией Осуществление технического обслуживания и ремонта измерительных инструментов Осуществление технического обслуживания и ремонта оборудования Выполнение технической диагностики измерительных инструментов Выполнение технической диагностики оборудования Осуществления контроля правильности эксплуатации измерительных инструментов Осуществления контроля правильности эксплуатации оборудования Подведение итогов производственной практики, оценка руководителем деятельности обучающегося при прохождении производственной практики Составление отчетной документации по прохождению практики для учебного заведения		
Демонстрационный экзамен	12	3
Всего	584	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

Наименование	Средства обучения
кабинеты	
Учебный кабинет метрологии	<p>Рабочее место обучающихся</p> <p>Рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы, и подключенным к сети Интернет и средствами вывода звуковой и видеоинформации</p> <p>Комплект учебно-методической документации</p> <p>Мультимедийный проектор, сканер, принтер</p> <p>Доска интерактивная, экран</p>
лаборатории	
Лаборатория технических измерений	<p>Учебно-лабораторный набор «Технические измерения в машиностроении. Линейно-угловые параметры деталей и узлов»:</p> <p>лабораторный комплект учебного оборудования предназначен для обучения современным технологиям контроля линейно-угловых параметров деталей и приобретения практических навыков работы с ручными средствами измерения.</p> <p>В комплект входят различные измерительные инструменты, типовые детали для проведения измерений на практике и учебно-методические материалы.</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-I-150-0,05</p> <p>Микрометр гладкий МК25</p> <p>Микрометр рычажный МР25</p> <p>Скоба рычажная СР-25</p> <p>Призма поверочная и разметочная (учебная) П1-2-2</p> <p>Набор проволок для измерения резьбы</p> <p>Стойка универсальная 15СТ-М</p> <p>Штатив Ш-III</p> <p>Линейка синусная 100 мм (учебная)</p> <p>Набор образцов шероховатости (точение)</p> <p>Калибр-пробка гладкий</p> <p>Калибр-пробка конусный</p> <p>Калибр-пробка резьбовой</p> <p>Калибр-скоба гладкий</p> <p>Калибр-скоба регулируемый</p> <p>Деталь типа «Вал»</p> <p>Деталь типа «Втулка»</p> <p>Набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2</p> <p>Прибор для проверки деталей на биение в центрах ПБ-250</p>
Лаборатория электрических измерений	<p>Учебный стенд «Основы электрических измерений»</p> <p>Оборудование National Instruments:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NI VirtualBench 1 шт. 2. BNC Male (plug) to BNC Male (plug) cables, 2m, 4 pack of 183882-02

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.М. Лифиц. – 15-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 462 с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.М. Лифиц. – 13-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 363 с.

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация / А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько, Т.М. Раковщик. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Высшая школа, 2012.
3. Стандартизация и сертификация в сфере услуг / А.В. Раков, В.И. Королькова, Г.Н. Воробьева и др. – М.: Мастерство, 2012.
4. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.
5. Электронный ресурс: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php.
6. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.
7. ГОСТ Р 51672-2000 «Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия». Основные положения.
8. ГОСТ 8.315-97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов». Основные положения.
9. ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений». Методики выполнения измерений.
10. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений». Ч. 1. Основные положения и определения.
11. ГОСТ Р 1.12-99. ГСС «Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения».
12. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (утверждены постановлением Госстандарта России 10.05.2000 г. № 26).
13. ПР 50.2.002-94 «Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием средств измерений, методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм». ВНИИМС.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы, наличием учебной литературы по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию и др., этапам практики, а также наглядными пособиями, аудио-, видео-, и мультимедийными материалами.

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей реализацию Государственных требований и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и нормам пожарной безопасности.

Профессиональный модуль изучается сосредоточено в 5 и 6 семестрах.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Преподаватели профессиональных модулей, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Регулярно должны проходить стажировку на предприятиях отрасли.

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

Формируемые компетенции	Действия	Умения	Знания
ПК 1.1. Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции	Подготавливает к проведению измерений рабочие эталоны, средства поверки и калибровки для определения действительных значений контролируемых параметров Проверяет состояние рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению Обрабатывает результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации	Применяет измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений Получает, интерпретирует и документирует результаты измерений Оформляет производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации Порядок составления и правила оформления технической документации в организации
ПК 1.2. Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции	Производит ремонт поверочного оборудования в рамках своей компетенции Производит ремонт калибровочного оборудования в рамках своей компетенции Обрабатывает результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации	Проводит техническое обслуживание эталонов, средств поверки и калибровки Выявляет неисправности эталонов, средств поверки и калибровки Проводит консервацию эталонов, средств поверки и калибровки, находящихся на хранении Оформляет производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений Решение типовых задач технологического характера

Формируемые компетенции	Действия	Умения	Знания
ПК 1.3. Организовывать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации	Производит контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации Осуществляет хранение состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации Обрабатывает результаты измерений и фиксирует результаты измерений в документации	Применяет измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений Применяет методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Оформляет документацию на поверку (калибровку) средств измерений	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений

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.

Формируемые компетенции	Действия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности. Использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей. Разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам. Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала. Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует. Владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Проводит объективный анализ качества результатов собственной деятельности и указывает субъективное значение результатов деятельности. Принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности. Организует собственное профессиональное развитие и самообразование

Формируемые компетенции	Действия
	<p>в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</p> <p>Занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта.</p> <p>Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта.</p> <p>Справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды).</p> <p>Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности.</p> <p>Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.</p> <p>Соблюдает нормы публичной речи и регламент.</p> <p>Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.</p> <p>Создает продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</p> <p>Самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p>	<p>Осознает конституционные права и обязанности. Соблюдает закон и правопорядок.</p> <p>Участствует в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении.</p> <p>Аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм и общечеловеческих ценностей.</p> <p>Осуществляет свою деятельность на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей.</p> <p>Демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдает нормы экологической чистоты и безопасности.</p> <p>Осуществляет деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды.</p> <p>Прогнозирует техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека.</p> <p>Прогнозирует возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников.</p> <p>Владеет приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической</p>	<p>Классифицирует оздоровительные системы физического воспитания, направленные на укрепление здоровья, профилактике</p>

Формируемые компетенции	Действия
культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни.</p> <p>Соблюдает нормы здорового образа жизни, осознанно выполняет правила безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Составляет свой индивидуальный комплекс физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>Организовывает собственную деятельность по укреплению здоровья и физической выносливости.</p>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Планирует информационный поиск.</p> <p>Принимает решение о завершении (продолжении) информационного поиска на основе оценки достоверности (противоречивости) полученной информации для решения профессиональных задач. Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия.</p> <p>Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует.</p>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<p>Изучает нормативно-правовую документацию, техническую литературу и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке.</p> <p>Применяет необходимый лексический и грамматический минимум для чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направленности.</p> <p>Владеет современной научной и профессиональной терминологией, самостоятельно совершенствует устную и письменную речь и пополняет словарный запас.</p> <p>Владеет навыками технического перевода текста, понимает содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Определяет успешные стратегии решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи.</p> <p>Разрабатывает альтернативные решения проблемы.</p> <p>Самостоятельно организует собственные приемы обучения в рамках предпринимательской деятельности.</p> <p>Разрабатывает и презентует бизнес-план в области своей профессиональной деятельности.</p>

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;

БЫЛО

СТАЛО

Основание:

Подпись лица внесшего изменения