

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждено решением Ученого
совета Тульского государственного
университета
от «28» января 2021 г.,
протокол № 8;



Ректор

М.П.

М.В. Грязев

Подпись

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Организация работ по метрологическому обеспечению организации»**

«Главный метролог»

Срок освоения программы – 560 часов.

Тула 2021 год

9 Лист согласования программы профессиональной переподготовки

Разработчики программы профессиональной переподготовки:
Анисимова Марина Александровна, к.т.н., доцент каф. ИМС


Подпись

Белов Дмитрий Борисович, к.т.н., доцент каф. ИМС


Подпись

Программа согласована с дирекцией Политехнического института


Директор ПТИ


Подпись

О.И. Борискин

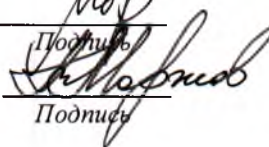
Согласовано с УМУ:

Специалист по УМР УМУ


Подпись

С.В. Моржова

Начальник УМУ


Подпись

А.В. Моржов

Программа планируется к реализации Учебно-научно-производственным комплексом дополнительного профессионального образования.

Согласовано:

И.о. директора УНПК ДПО


Подпись

В.Ю. Анцев

«__» _____ 20__ г.

1 Цель программы профессиональной переподготовки

Целью программы профессиональной переподготовки является получение компетенций обучающегося, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

2 Планируемые результаты обучения

Результаты обучения по программе профессиональной переподготовки направлены на получение новых компетенций обучающегося, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и уровней квалификации

Квалификация: Главный метролог. (Приказ Минтруда от 29.06.2017 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по метрологии»).

Виды профессиональной деятельности: организация работ по метрологическому обеспечению организации.

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
D	Организация работ по метрологическому обеспечению организации.	7	Анализ состояния метрологического обеспечения в организации	D/01.7	7
			Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение	D/02.7	
			Планирование деятельности метрологической службы организации	D/03.7	
			Организация работ по прохождению аккредитации организации в области обеспечения единства измерений	D/04.7	

Перечень компетенций обучающегося, планируемых к совершенствованию в результате освоения программы профессиональной переподготовки:

- способность применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве (ПК-1);

- способность осуществлять согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений (ПК-2);

Перечень компетенций обучающегося, планируемых к формированию в результате освоения программы профессиональной переподготовки:

- способность координировать деятельность структурных единиц метрологической службы организации (ПК-3);

- способностью осуществлять разработку комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений (ПК-4).

В результате освоения программы профессиональной переподготовки обучающийся должен:

знать:

- законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы;

- нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений;

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений;

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки;

- принципы нормирования точности измерений;

- области применения методов измерений;

- конструктивные особенности и принципы работы средств измерений;

- технологические возможности и области применения средств измерений;

- современные технологии управления персоналом;

- основы коммуникации в организации.

уметь:

- осуществлять подбор и расстановку работников;

- осуществлять контроль деятельности работников;

- организовывать и проводить производственные совещания руководителей подразделений метрологической службы организации;

- оценивать личные и трудовые качества, эффективность работы работников и проводить оценку их деятельности;

- анализировать и утверждать планы работ по аттестации методик измерений;

- анализировать и утверждать графики работ по аттестации испытательного оборудования;

- анализировать и утверждать планы работ по разработке, испытаниям (аттестации) специальных средств измерений;
- анализировать и утверждать планы работ по разработке, пересмотру производственно-технической документации метрологической службы организации;
- анализировать и утверждать графики поверки (калибровки) средств измерений;
- анализировать и утверждать планы работ по проведению метрологического надзора;
- анализировать и утверждать планы работ по проведению метрологической экспертизы проектной, конструкторской и технологической документации;
- анализировать и утверждать планы работ по материально-техническому снабжению метрологической службы организации;
- анализировать и утверждать планы работ по модернизации эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений.

иметь навыки:

- планирования перспективного развития производственной деятельности метрологической службы организации;
- планирования финансирования работ по метрологическому обеспечению;
- руководства работами по метрологическому обеспечению организации;
- планирования, организации и контроля административной и производственно-хозяйственной деятельности метрологической службы организации;
- определения рациональности использования материально-технических и трудовых ресурсов;
- разработки комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений;
- оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации;
- организации корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации;
- организации своевременной аттестации работников метрологической службы организации;
- разработки документации по аккредитации в области обеспечения единства измерений;
- проведения анализа структуры и деятельности метрологической службы организации для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации;
- проведения аттестации работников метрологической службы организации.

3 Учебный план

Срок освоения программы: 560 часов.

Форма обучения: очно-заочная.

Порядок обучения: единовременно и непрерывно.

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов	В том числе					Самостоятельная работа	Форма контроля
			Виды учебных занятий и учебных работ						
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ*			
1	Модуль «Взаимозаменяемость и нормирование точности»	94	34	12	4	0	44	Промежуточная аттестация (зачет)	
2	Модуль «Методы и средства измерений и контроля»	150	44	18	36	0	52	Промежуточная аттестация (зачет)	
3	Модуль «Законодательная метрология»	44	28	0	0	0	16	Промежуточная аттестация (зачет)	
4	Модуль «Прикладная метрология»	52	28	10	0	0	14	Промежуточная аттестация (зачет)	
5	Модуль «Метрология»	30	16	6	0	0	8	Промежуточная аттестация (зачет)	
6	Модуль «Аккредитация организаций в области обеспечения единства измерений»	70	24	26	0	0	20	Промежуточная аттестация (зачет)	
7	Модуль «Современные технологии управления персоналом»	60	14	26	0	0	20	Промежуточная аттестация (зачет)	
8	Подготовка аттестационной работы	58	0	0	0	0	0		
Итоговая аттестация		2							
Итого:		560							

* Под иными видами учебных занятий и учебных работ здесь и далее понимаются: круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации и др.

4 Календарный учебный график

	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10 неделя	11 неделя	12 неделя	13 неделя	14 неделя	15 неделя	16 неделя	17 неделя	18 неделя	19 неделя	20 неделя
Модуль «Взаимозаменяемость и нормирование точности»	28	28	28	10																
Модуль «Методы и средства измерений и контроля»				18	28	28	28	28	20											
Модуль «Законодательная метрология»								8	28	8										
Модуль «Прикладная метрология»										20	28									
Модуль «Метрология»											4									
Модуль «Аккредитация организаций в области обеспечения единства измерений»													28	28	10					
Модуль «Современные технологии управления персоналом»															18	28	14			
Подготовка аттестационной работы																	14	28	16	
Итоговая аттестация																				2

Примечание: неделя – период времени продолжительностью 7 дней.

5 Рабочие программы модулей
Рабочая программа модуля
«Взаимозаменяемость и нормирование точности»

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа
			Виды учебных занятий и учебных работ				
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Взаимозаменяемость, как техническая основа обеспечения качества машиностроительной продукции. Функциональный характер взаимозаменяемости	4	2	-	-	-	2
2	Тема 2. Геометрическая точность деталей, узлов и механизмов как важнейший влияющий параметр в машинах и оборудовании. Точность размеров гладких элементов деталей.	4	2	-	-	-	2
3	Тема 3. Нормативные документы, устанавливающие международную систему терминов и условных обозначений в области точности размеров. Основные положения ГОСТ 25346-2013 в области терминологии	16	6	2	2	-	6
4	Тема 4. Виды сопряжений в технике. Зазор. Натяг. Переходные посадки.	10	2	2	-	-	6
5	Тема 5. Система допусков ИСО на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки	10	4	2	-	-	4
6	Тема 6. Указания требований к точности размеров гладких элементов деталей на машиностроительных чертежах. ГОСТ 2.307-2011, ГОСТ 30893.1-2002	6	2	-	-	-	4
7	Тема 7. Точность формы, как вторая составляющая геометрической точности гладких элементов деталей. ГОСТ 53442	12	4	2	2	-	4
8	Тема 8. Точность расположения поверхностей, как третья составляющая геометрической точности гладких элементов деталей.	12	4	2	-	-	6
9	Тема 9. Шероховатость поверхности деталей машин. Нормирование микронеровно-	4	2	-	-	-	2

	стей поверхностей деталей.						
10	Тема 10. Взаимозаменяемость крепежных метрических резьб.	4	2	-	-	-	2
11	Тема 11. Нормирование точности типовых соединений машин. Допуски и посадки шпоночных соединений. Допуски и посадки шлицевых соединений	4	2	-	-	-	2
12	Тема 12. Нормирование точности изготовления зубчатых колес	8	2	2	-	-	4

**Рабочая программа модуля
«Методы и средства измерений и контроля»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа
			Виды учебных занятий и учебных работ				
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Методы измерений и контроля.	10	6	2	-	-	2
2	Тема 2. Дефекты деталей машин и методы их обнаружения.	14	10	-	2	-	2
3	Тема 3. Контроль линейных размеров с помощью калибров. Калибры для контроля цилиндрических деталей. Термины и основные определения. Виды калибров. Правила применения калибров. Порядок выбора калибров. Калибры для глубин высот и уступов. Калибры для цилиндрических и конических резьб. Виды калибров. Правила применения калибров. Контроль деталей шлицевых и шпоночных соединений. Калибры для контроля гладких конических изделий. Контроль формы и расположения поверхностей.	28	6	10	2	-	10
4	Тема 4. Приборы, предназначенные для измерения линейных величин. Концевые и штриховые меры длины. Штангенприборы. Микрометрические приборы. Измерительные головки.	10	4	-	2	-	4
5	Тема 5. Измерительные приборы, предназначенные для измерения угловых величин.	16	4	-	6	-	6

	Методы измерения углов.						
6	Тема 6. Устройства автоматического контроля линейных размеров. Электроконтактные измерительные системы. Индуктивные датчики. Емкостные датчики. Оптические методы контроля. Пневматические датчики. Радиоактивные приборы.	12	4	-	4	-	4
7	Тема 7. Контроль отклонения формы и расположения поверхностей деталей. Комплексные калибры	22	2	6	2	-	12
8	Тема 8. Контроль шероховатости поверхности. Методы контроля шероховатости поверхности.	8	2		4	-	2
9	Координатно-измерительные машины	30	6		14	-	10

**Рабочая программа модуля
«Законодательная метрология»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа
			Виды учебных занятий и учебных работ				
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Нормативные основы деятельности в области обеспечения единства измерений. Основные виды нормативных документов в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» № 162-ФЗ	4	2	-	-	-	2
2	Тема 2. Государственная политика и государственное регулирование в области обеспечения единства измерений	4	2	-	-	-	2
3	Тема 3. Основные положения Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ. Реализация Закона в актах Правительства РФ	12	10	-	-	-	2
4	Тема 4. Структура Российской системы измерений	4	2	-	-	-	2
5	Тема 5. Основные направления деятельности в области метрологического обеспечения предприятия	4	2	-	-	-	2
6	Тема 6. Организация и порядок проведения метрологической экспертизы документации в организации	6	4	-	-	-	2

7	Тема 7. Законодательные основы осуществления федерального государственного метрологического надзора	6	4	-	-	-	2
8	Тема 8. Ответственность за нарушение законодательства РФ об обеспечении единства измерений	4	2	-	-	-	2

**Рабочая программа модуля
«Прикладная метрология»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа
			Виды учебных занятий и учебных работ				
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Понятие «измерения». Виды измерений.	6	4	-	-	-	2
2	Тема 2. Методики измерений	8	4	2	-	-	2
3	Тема 3. Выбор средств измерений	6	4	-	-	-	2
4	Тема 4. Поверка и калибровка средств измерений	20	12	4	-	-	4
5	Тема 5. Проведение периодической поверки наиболее распространенных универсальных средств измерений в процессе эксплуатации	6	-	4	-	-	2
6	Тема 6. Контроль и его основные этапы. Допусковый контроль. Ошибки I – го и II – го рода	6	4	-	-	-	2

**Рабочая программа модуля
«Метрология»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа
			Виды учебных занятий и учебных работ				
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Тема 1. Качество измерений. Показатели качества измерений	6	4	-	-	-	2
2	Тема 2. Способы достижения качества измерений	8	4	2	-	-	2
3	Тема 3. Понятие о неопределенности измерений. Отличие неопределенности от погрешности	10	6	2	-	-	2
4	Тема 4. Обеспечение качества измерений путем выбора средств измерений необходимо-	6	2	2	-	-	2

го класса точности						
--------------------	--	--	--	--	--	--

**Рабочая программа модуля
«Аккредитация организаций в области обеспечения единства измерений»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа
			Виды учебных занятий и учебных работ				
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ	
1	Нормативно-правовая база процедуры аккредитации организаций в области обеспечения единства измерений	4	2	-	-	-	2
2	Цели и принципы аккредитации	4	2	-	-	-	2
3	Правила и организация аккредитации	8	4	2	-	-	2
4	Порядок оценки соответствия заявителя критериям аккредитации	8	4	2	-	-	2
5	Порядок приостановления, прекращения, возобновления действия аккредитации. Порядок сокращения и расширения области аккредитации	10	4	2	-	-	4
6	Информационное обеспечение в области аккредитации	4	2	-	-	-	2
7	Организация и проведение федерального государственного контроля за деятельностью аккредитованных лиц	4	2	-	-	-	2
8	Критерии аккредитации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений в сфере государственного регулирования	6	4	-	-	-	2
9	Описание области аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполняющего работы и (или) оказывающего услуги по обеспечению единства измерений.	22	-	10	-	-	12

**Рабочая программа модуля
«Современные технологии управления персоналом»**

№ п/п	Наименование тем модуля	Всего часов	В том числе				Самостоятельная работа
			Виды учебных занятий и учебных работ				
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Иные виды учебных занятий и учебных работ	

1	Цели и принципы управления персоналом в современной организации	4	2	-	-	-	2
2	Технологии управления. Выбор технологии управления персоналом	10	2	4	-	-	4
3	Совершенствование технологии управления персоналом	6	2	2	-	-	2
4	Эффективные методы развития персонала: как использовать внутренние ресурсы организации	16	2	10	-	-	4
4	Современные подходы к управлению персоналом	8	2	2	-	-	4
6	Психология управления персоналом	16	4	8	-	-	4

6 Организационно-педагогические условия реализации программы профессиональной переподготовки

6.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная настенным экраном (переносным экраном), проектором, ноутбуком и аудиосистемой.

Для проведения практических (семинарских) занятий требуется учебные слайды, методические разработки.

Для проведения итоговой аттестации требуется аудитория, оборудованная настенным экраном (переносным экраном), проектором, ноутбуком и аудиосистемой.

6.2 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения

1. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

2. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

3. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

4. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

5. Постановление Правительства РФ от 14.07.2014 № 653 (ред. от 15.12.2016) «Об утверждении методики определения размеров платы за проведение экспертизы представленных заявителем, аккредитованным лицом документов и сведений», выездной экспертизы соответствия заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации и максимальных размеров платы за проведение экспертизы представленных заявителем, аккредитованным лицом документов и сведений, выездной экспертизы соответствия заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».

6. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации».

8. Приказ Министерства экономического развития РФ от 25 января 2019 года № 11 «Об утверждении методических рекомендаций по описанию области аккредитации испытательной лаборатории (центра)».

9. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

10. Приказ Минэкономразвития России от 23 мая 2014 г. № 288 «Об утверждении форм заявления об аккредитации, заявления о расширении области аккредитации, заявления о сокращении области аккредитации, заявления о проведении процедуры подтверждения компетентности аккредитованного лица, заявления о внесении изменений в сведения реестра аккредитованных лиц, заявления о выдаче аттестата аккредитации на бумажном носителе, заявления о выдаче дубликата аттестата аккредитации, заявления о прекращении действия аккредитации».

11. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 11.02.2020 г. № 456 «Об утверждении требований к содержанию и построению государственных поверочных схем и локальных поверочных схем, в том числе к их разработке, утверждению и изменению, требований к оформлению материалов первичной аттестации и периодической аттестации эталонов единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, формы свидетельства об аттестации эталона единицы величины, требований к оформлению правил содержания и применения эталона единицы величины, формы извещения о непригодности эталона единицы величины к его применению».

12. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 28.08.2020г. № 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений».

13. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 31.07. 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

14. Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы по аккредитации от 24.09.2019 г. № 186 «Об утверждении методических рекомендаций по описанию области аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполняющего работы и (или) оказывающего услуги по обеспечению единства измерений».

15. Приказ Министерства экономического развития РФ от 26.10.2020 г. № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».

16. ИЛАК-G18:04/2010 «Руководство по формулированию областей аккредитации для лабораторий».

17. Андреева С.Г. Метрология, техническое регулирование и нормирование точности в машиностроении: учебное пособие для вузов / С.Г. Андреева, Г.С. Железнов, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2019.

18. Мочалов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Взаимозаменяемость и технические измерения: учебное пособие для вузов / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2019

17. Сергеев А. Г. Метрология и метрологическое обеспечение: учебник для вузов / А. Г. Сергеев .— М.: Высш. образование, 2008 .— 576 с.

18. Артемьев Б.Г. Метрология и метрологическое обеспечение / Б.Г. Артемьев. — М.: Стандартинформ, 2010. — 565 с.

19. Перельштейн Е.Л. Метрологическая служба предприятия / Е.Л. Перельштейн. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Стандартинформ, 2006.— 168с.

20. Артемьев Б.Г., Голубев С.М. Справочное пособие для специалистов метрологических служб. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 648 с.

21. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Ю.В. Димов.— 2-е изд.: Питер, 2006 .— 432с.

22. Метрология и метрологическое обеспечение. [электронный ресурс]: учебник для вузов / Сергеев А.Г. — Электрон. текстовые данные. - М.: Издательство Юрайт 2008. – 575 с. - ISBN: 978-5-9692-0214-6 – Режим доступа: http://biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.89BCA125-C0B3-4E76-967D-F5D6AA94DD2D&type=c_pub - ЭБС Biblio online (Издательство “Юрайт») по паролю

6.3 Требования к кадровому обеспечению

Реализация программы профессиональной переподготовки осуществляется педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

7 Формы аттестаций и оценочные материалы

Промежуточная аттестация обучающегося по каждому модулю осуществляется в виде зачета в форме собеседования. В ходе зачета обучающемуся предлагается ответить на 3 устных вопроса по тематике модуля. Обучающийся, давший удовлетворительные ответы на 2 или более вопросов, получает оценку «Зачтено».

Итоговая аттестация обучающегося по программе профессиональной переподготовки осуществляется в виде защиты итоговой работы перед аттестационной комиссией.

Аттестационная работа выполняется слушателем по выбранной и согласованной с руководителем теме.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Примерный перечень тем итоговых работ приведен в приложении Б.

В случае успешной защиты итоговой работы слушателю выдается документ о квалификации установленного образца – диплом о профессиональной переподготовке.

8 Методические материалы по проведению итоговой аттестации

При планировании процедуры итоговой аттестации обучающихся целесообразно использовать соответствующие методические рекомендации Минобрнауки России (Письмо Минобрнауки России от 30 марта 2015 г. «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»).

В состав аттестационной комиссии для проведения итоговой аттестации целесообразно включать преимущественно педагогических работников, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю программы повышения квалификации.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Взаимозаменяемость и нормирование точности»**

1. Система допусков ИСО на линейные размеры.
2. Виды сопряжений в технике.
3. Нормирование микронеровностей поверхностей.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Методы и средства измерений и контроля»**

1. Методы измерений и их сущность.
2. Приборы для измерения линейных размеров.
3. Приборы для измерения угловых размеров.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Законодательная метрология»**

1. Основные положения Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ.
2. Структура Российской системы измерений.
3. Функции Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Прикладная метрология»**

1. Порядок разработки методик измерений.
2. Сущность допускового контроля.
3. Порядок выбора средств измерений линейных размеров.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю
«Метрология»**

1. Показатели качества измерений.
2. Способы обеспечения качества измерений.
3. Понятие неопределенности измерений.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной
аттестации по модулю
«Аккредитация организаций в области обеспечения единства измерений»**

1. Критерии аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы и (или) оказывающих услуги по обеспечению единства измерений.
2. Порядок оценки соответствия заявителя критериям аккредитации.
3. Требования к порядку принятия решения об аккредитации или отказе в аккредитации.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной
аттестации по модулю
«Современные технологии управления персоналом»**

1. Цели и принципы управления персоналом метрологической службы.
2. Современные подходы к управлению персоналом.
3. Психология управления персоналом.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Примерный перечень тем итоговых работ по программе профессиональной подготовки «Организация работ по метрологическому обеспечению организации»

1. Разработка структуры и функций метрологической службы организации.
2. Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений.
3. Планирование перспективного развития производственной деятельности метрологической службы организации.
4. Основные направления деятельности в области метрологического обеспечения организации.
5. Проведение аттестации работников метрологической службы организации.