

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебной работе
Раф — Т.Н.Рачкова
« 31 » 01 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Специальность
13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Квалификация
техник

Форма обучения
Очная, заочная

Бузулук 2018

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и подтверждения качества» /сост. Петрова С.Д.– Бузулук: БКПТ ОГУ, 2018. - 17с.

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины студентам очной (заочной) формы обучения по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 14 декабря 2017 г. №1216, примерной основной образовательной программы, рабочего учебного плана.

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

Составитель  С.Д.Петрова
(подпись)

« 31 » 01 2018 года

©Петрова С.Д., 2018
© БКПТ ОГУ, 2018

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
2.3 Разделы дисциплины, изучаемые студентами заочной формы обучения.....	11
2.4 Тематический план учебной дисциплины для студентов заочной формы обучения...	11
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	11
3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12
4.1 Критерии оценки знаний, умений, навыков.....	13
4.2 Вопросы для промежуточной аттестации.....	
Лист согласования	
Лист дополнений и изменений	
Приложение 1 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа предназначена для изучения дисциплины в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина реализуется в рамках общепрофессионального цикла дисциплин, изучается в III семестре на 2 курсе.

1.3 Цели учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Общая и профессиональная психология» направлено на достижение следующих целей

Базовая часть

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК05 ОК 09 ОК 10; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none">- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	<ul style="list-style-type: none">- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Вариативная часть(6 часов)

Код ПК,	Умения	Знания
ПК 3.6	Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	Требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	56
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	10
консультации	2
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Основы метрологии и технические измерения			
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Метрология и её составляющие. Законодательная основа метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственная метрологическая служба (ГСМ) в РФ. Основные задачи метрологической службы. Государственный метрологический надзор (ГМН).	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Консультация	не предусмотрено		
Тема 1.2 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3.
	Основные метрологические показатели измерительных приборов. Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	4	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 1.3 Линейные измерения	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Плоскопараллельные меры длины. Щупы. Меры длины штриховые.	2	
	Практические занятия		
	Контроль линейных размеров универсальными измерительными инструментами	2	
	Лабораторные занятия		
	Самостоятельная работа		
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 1.4 Измерения	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02;

универсальными приборами	Микрометрические приборы. Штангенинструменты. Устройство. Принцип действия. Приборы для относительных измерений.	2	ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Практические занятия		
	Измерение ступенчатого вала штангенциркулем и микрометром.	2	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 1.5 Угловые измерения и специальные средства измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Раздел 2. Основы стандартизации			
Тема 2.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 2.2 Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СПП).	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	

	Консультация	не предусмотрено	
Тема 2.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО).Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Раздел 3.Основы взаимозаменяемости			
Тема 3.1 Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала	8	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	6	
	Практические занятия		
	Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	2	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 3.2 Точность формы и расположения	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 3.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	2	
	Практические занятия		
	Нормирование точности формы и расположения поверхностей элементов деталей	2	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	

Тема 3.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 3.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Практические занятия		
	Расчет допусков и посадок резьбового соединения	2	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Консультация	не предусмотрено		
Тема 3.6 Расчет размерных цепей	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация		
	Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость.	2	
Раздел 4. Основы сертификации и подтверждения качества			
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Тема 4.2 Качество продукции	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06;
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита	2	

	потребителей.		ОК 07; ОК09; ОК 10; ПК 1.2;ПК 2.3; ПК 3.1; ПК3.2; ПК 3.3
	Практические занятия		
	Штриховое кодирование продукции	2	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	не предусмотрено	
	Консультация	не предусмотрено	
Промежуточная аттестация	Экзамен	6	
Всего:		56	

2.3 Разделы дисциплины, изучаемые студентами заочной формы обучения

Раздел	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная самостоятельная работа
			Теория	Практические занятия	
1	Основы метрологии и технические измерения	16	2	2	12
2	Основы стандартизации	6	2		4
3	Основы взаимозаменяемости	22	2	4	16
4	Основы сертификации и подтверждения качества	6	2		4
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6			
Итого		56	8	6	36

2.4 Тематический план учебной дисциплины для студентов заочной формы обучения

Раздел	Темы, выносимые на аудиторное изучение	Количество часов
1	Основные понятия метрологии	2
1	Линейные измерения	2
2	Государственная система стандартизации	2
3	Система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	4
3	Расчет размерных цепей	2
4	Качество продукции	2
Итого		14

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация», оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов и наглядных пособий;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- набор измерительных инструментов,

Техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основная литература

1. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование [Текст] / В.Ю. Шишмарев.- 7-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2017. - 320 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.; с. 312-313. - ISBN 978-5-4468-4487-6.

2. Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Текст] : учеб. пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 256 с : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: 248-252 с. - ISBN 978-5-8199-0338-4. - ISBN 978-5-16-003172-9.

3.2.2 Интернет – ресурсы

1. <http://www.k2x2.info/>
2. <https://tech.wikireading.ru>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов.- 2-е изд. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 224 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 218-220. - ISBN 978-5-00091-014-6. - ISBN 978-5-16-010554-3

2. Лифиц, И.М., Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник для СПО / И.М. Лифиц.- 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 411 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 409-411. - ISBN 978-5-9916-6369-4.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

4.1 Критерии оценки знаний и умений

4.2

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	Устный опрос, практическая работа
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	Устный опрос, практическая работа

приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Перевод несистемных величин измерений выполняется в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Устный опрос, тестовые задания, практическая работа
<i>Знать:</i> требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	Устный опрос, практическая работа
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Полно и точно перечислены основные задачи	Устный опрос, тестовые задания
основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации перечислены в полном объеме	Устный опрос, тестовые задания
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	определяющие черты каждого указанного понятия и термина полно и точно перечислены	Устный опрос, тестовые задания,
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	определяющие черты каждого указанного понятия и термина полно и точно перечислены	Устный опрос, тестовые задания,

4.2 Вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Метрология

1. Метрология и её составляющие. Законодательная основа метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»
2. МО, как основа подтверждения соответствия продукции и услуг требованиям стандартов, норм и правил.
3. Государственная метрологическая служба (ГСМ) в РФ. Основные задачи метрологической службы.
4. Государственный метрологический надзор (ГМН).
5. Российская система калибровки.
6. Основы теории измерений. Термины и определения.
7. Основные метрологические показатели.
8. Государственная система измерения.
9. Классификация методов и средств измерений.
10. Меры линейных и угловых величин.
11. Калибры нормальные, предельные, рабочие, приемные, контрольные.

12. Штангенинструменты.
13. Устройство, назначение и принцип действия штангенциркуля.
14. Угломеры.
15. Микрометрические инструменты, классификация и назначение.
16. Устройство, назначение и принцип действия микрометра.
17. Приборы для относительных измерений.
18. Приборы с зубчатой и рычажно - зубчатой передачей.
19. Методы и средства измерения углов, конусов, резьб. Принцип действия. Назначение.
20. Классификация средств контроля по степени автоматизации и по воздействию на технологический процесс.
21. Специальные средства измерений. Делительные и оптические головки.
22. Автоматизированные измерительные системы и комплексы. Назначение. Устройство.

Стандартизация

1. Основные понятия и определения стандартизации.
2. История развития стандартизации.
3. Структура Федерального агентства по техническому регулированию. Органы и службы стандартизации.
4. ЕСП. Обозначения полей допусков на чертежах.
5. Допуски калибров.
6. Допуски на элементы шлицевого соединения.
7. Посадки и выбор посадок шлицевых соединений.
8. Предельные отклонения для шпонок, пазов втулок, пазов вала. Назначение посадок. Виды шпоночных соединений.
9. Допуск на боковой зазор. Нормы бокового зазора.
10. Требования к точности зубчатых колёс и передач.
11. Виды соединений и посадок.
12. Допуски и посадки подшипников качения.
13. Взаимозаменяемость и точность обработки.
14. Правила обозначения допусков формы и расположения поверхностей.
15. Контроль точности шлицевых соединений и зубчатых колёс.
16. Резьбовые соединения с натягом, с зазором.
17. Допуски угловых размеров и углов конусов.
18. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений
19. Волнистость и шероховатость.
20. Допуски и формы и расположения поверхностей.
21. Гладкие конические соединения.
22. Система отверстия и система вала.
23. Унификация.

Сертификация и подтверждение качества

1. Основные термины и понятия сертификации.
2. Структура законодательной и нормативной базы сертификации.
3. Национальная система сертификации.
4. Международная система сертификации.

5. Региональная система сертификации.
6. Сертификация услуг.
7. Системы качества ИСО.
8. Стадии жизненного цикла продукции.
9. Качество продукции и услуг.
10. Виды контроля.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: Специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
Дисциплина: «ОП.03 Метрология стандартизация и подтверждение качества»

Форма обучения: очная, заочная

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК _____ 00 ТД
наименование ПЦК

протокол № 6 от «31» 01 2018 г.

Ответственный исполнитель, председатель ПЦК _____
Чеснокова Т.А. 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата

Исполнители: _____ Петрова С.Д. 31.01.18
должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК _____ Лебедева Н.Н. 31.01.18
наименование ПЦК личная подпись расшифровка подписи дата

Зав. библиотекой _____ Миляева Е.Г. 31.01.18 личная подпись
расшифровка дата

ПРОВЕРЕНО
Методист _____ Чеснокова Т.А. 31.01.18
личная подпись расшифровка дата

Зарегистрирована под учетным номером № 32

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАЛОГ ПРЕДОСТАВЛЕН

Методист по информационным образовательным технологиям _____
Андреева М.В. 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата