

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

от 26.05 2020 протокол № 11/1

Председатель

А.В. Юдин

26.05 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Метрология, стандартизация и сертификация
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 10/1 от 28.05.2021

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забилова Гульфия Ривкатовна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК общепрофессиональных дисциплин

Безубина / Н.И. Безубина

25.05 2020

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цели:

- освоение будущими специалистами современных мировоззренческих концепций и принципов в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности

Задачи:

- формирование знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства, освоение студентами теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, компетенции

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 1., ОК 3.-ОК 6., ОК 9., ПК 2.3.- ПК 2.4.	- в производственной деятельности применять документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основы повышения качества продукции

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Программа по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.03 Литейное производство чёрных и цветных металлов, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 357 от 21.04.2014 г., в части освоения профессионального цикла (рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1., ОК 3. - ОК 6., ОК 9., ПК 2.3.- ПК 2.4.

1.3. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **90** час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **60** часа;
самостоятельная работа обучающегося - **30** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90/60*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60/60*
в том числе:	
теоретическое обучение	48/48*
лабораторные работы	-
практические занятия	12/12*
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы: • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к выполнению практических работ; • Подготовка к сдаче экзамена	30
<i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач	
<i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля			
1	2	3	4	5			
Введение	Содержание учебного материала	3					
	1. Цели и задачи изучения дисциплины		2	Устный опрос			
	2. Роль и место знаний дисциплины при освоении профессиональной программы		2				
	3. Понятие о стандартизации и качества продукции		2				
	Теоретическое обучение	2					
	Лабораторные работы	-					
	Практические занятия	-					
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1					
	Раздел 1. Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей				15		
Тема 1.1 Основные понятия о размерах отклонениях	Содержание учебного материала	3					
	1.Понятие: вал, отверстие		2	Устный опрос			
	2.Основные сведения о размерах: номинальный, действительный, предельные: наибольший и наименьший		2				
	3.Допуски линейных размеров		2				
	4.Предельные отклонения: верхнее и нижнее		2				
	5.Обозначение размеров на чертеже детали		2				
	6.Условия годности детали по размерам		2				
	Теоретическое обучение	2					
	Лабораторные работы	-					
	Практические занятия	-					
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1					
	Тема 1.2 Система допусков и	Содержание учебного материала			12		
	1.Основные понятия о посадках: подвижные (с зазором); неподвижные (с натягом); переходные		2	Тестирование			

посадок для гладких элементов деталей	2.Построение схемы расположения посадок с зазором. Расчет посадки с зазором		2	Устный опрос Решение задач		
	3.Построение схемы расположения посадки с натягом. Расчет посадки с натягом. Способы сборки неподвижного соединения		2			
	4.Назначение переходных посадок. Построение схемы расположения посадки переходной. Расчет посадки переходной		2			
	5.Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Структурная схема ЕСДП. Интервалы размеров. Квалитет точности. После допуска		2			
	6.Назначение допусков свободных размеров		2			
	7.Посадки в системе отверстия и вала		2			
	Теоретическое обучение	4				
	Лабораторные работы	-				
	Практические занятия	4				
	№1. Единая система допусков и посадок					
	№2. Ряды допусков и основных отклонений. Допуски и посадки по ЕСДП					
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	4		Устный опрос		
	Раздел 2. Нормирование точности формы и расположение поверхностей, шероховатость поверхностей	9				
	Тема 2.1 Общие положения	3				Устный опрос
	1.Отклонение и допуски формы поверхностей: терминология, виды, условные знаки					
2.Отклонения и допуски расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки		2				
Теоретическое обучение	2		Устный опрос			
Лабораторные работы	-					
Практические занятия	-					
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1					
Тема 2.2 Шероховатость	6				2	Устный опрос
1.Шероховатость поверхностей: термины, параметры						

поверхностей	2. Условное обозначение шероховатости поверхности на чертеже		2	
	3. Классы шероховатости поверхности		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Раздел 3 Точность и качество продукции		12		
Тема 3.1 Качество продукции	Содержание учебного материала	9		
	1. Качество продукции: основные понятия и определения		2	Устный опрос
	2. Показатели качества продукции и методы их определения		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	2		
	№3 Расчет допусков формы и расположения поверхностей			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
Тема 3.2 Точность размерных цепей. Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала	3		
	1. Размерные цепи. Основные понятия и определения		2	Устный опрос
	2. Расчеты размерных цепей на обеспечение полной и не полной взаимозаменяемости		2	
	3. Взаимозаменяемость		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос
Раздел 4. Нормирование точности типовых		21		

элементов деталей и соединений				
Тема 4.1 Нормирование точности резьбы и резьбовых соединений	Содержание учебного материала	3		
	1. Основные термины и определения		2	Устный опрос
	2. Параметры метрической резьбы		2	
	3. Посадки метрической крепежной резьбы		2	
	4. Определение диаметров и предельных отклонений метрической резьбы		2	
	5. Калибры для контроля метрической резьбы		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос
Тема 4.2 Нормирование точности шпоночных соединений	Содержание учебного материала	3		
	1. Основные размеры деталей шпоночного соединения.		2	Устный опрос
	2. Типы шпоночных соединений		2	
	3. Назначение размеров и допусков деталей шпоночных соединений		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос
Тема 4.3 Нормирование точности шлицевых соединений	Содержание учебного материала	6		
	1. Основные размеры шлицевых соединений поверхностей вала и втулки с прямобочным профилем		2	Устный опрос
	2. Способы центрирования шлицевых соединений с прямобочным профилем		2	
	3. Условное обозначение шлицевых соединений с прямобочным профилем на чертежах		2	
	4. Основные размеры шлицевых поверхностей вала и втулки с эвольвентным профилем. Определение диаметра и предельных отклонений		2	
	5. Способы центрирования шлицевых соединений с эвольвентным профилем		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	2		
	№4. Нормирование точности шлицевых соединений			
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		Устный опрос

	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена			
Тема 4.4 Нормирование точности подшипников качения	Содержание учебного материала	6		
	1. Назначение подшипников, их типы		2	Устный опрос
	2. Точности подшипников качения		2	
	3. Расчет посадки внутреннего кольца подшипника с валом		2	
	4. Расчет посадки наружного кольца подшипников с корпусом		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Тема 4.5 Нормирование точности зубчатых колес и передач	Содержание учебного материала	3		
	1. Основные понятия и определения.		2	Устный опрос
	2. Степени точности и нормы точности зубчатых колес и передач		2	
	3. Виды сопряжения зубчатых колес и передач		2	
	4. Условные обозначение точности зубчатых колес на чертежах		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос
Раздел 5. Основы стандартизации		6		
Тема 5.1 Принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала	3		
	1. Основные понятия и определения стандартизации		2	Устный опрос
	2. Функции стандартизации		2	
	3. Методы стандартизации		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1		Устный опрос

	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена			
Тема 5.2	Содержание учебного материала	3		
Система общетехнических стандартов	1. Категории нормативно-технических документов		2	Устный опрос
	2. Виды стандартов, применяемых в РФ		2	
	3. Международное сотрудничество области стандартизации		2	
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1		
Раздел 6. Основы метрологии		15		
Тема 6.1	Содержание учебного материала	3		
Основные положения в области метрологии	1. Основные понятия метрологии		2	Устный опрос Тестирование
	2. Физическая величина - объект метрологии		2	
	3. Единица физических величин		2	
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1		
Тема 6.2	Содержание учебного материала	3		
Виды и методы измерений	1. Виды и методы измерений, их характеристика		2	Устный опрос Тестирование
	2. Метрологические характеристики средств измерения		2	
	3. Выбор универсальных измерительных средств (УИС)		2	
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	1		

	Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена			
Тема 6.3 Средства для измерений линейных размеров	Содержание учебного материала	9		
	1. Меры и их назначение. Подразделение концевых мер		2	Устный опрос
	2. Штриховые инструменты. Устройство. Метрологические харак. и приемы измерения		2	Тестирование
	3. Индикаторы. Индикаторные нутромеры		2	
	4. Рычажно - зубчатые приборы. Оптические приборы		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	4		
	№5. Измерение деталей штангенинструментами			
	№ 6. Измерение деталей микрометрическими инструментами			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
Раздел 7. Основы сертификации		9		
Тема 7.1 Понятие о сертификации	Содержание учебного материала	9		
	1. Сертификация: основные понятия и определения, функции сертификации.		2	Устный опрос
	2. Становление сертификации в РФ		2	
	3. Нормативно – правовое обеспечение сертификации		2	
	4. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
Перечень вопросов к экзамену: 1. Качество изделий. Оценка качества продукции 2. Сертификация. Основные термины и определения 3. Обязательная и добровольная сертификация 4. Законодательная база сертификации 5. Стандартизация. Основные понятия и определения 6. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов				

7. Нормативные документы по стандартизации в РФ 8. Применение нормативных документов и характер их требований 9. Метрология. Определение. Три составляющие метрологии, как науки 10. Законодательная метрология 11. Основные понятия фундаментальной и практической метрологии 12. Виды измерений 13. Средства измерений и правила их выбора 14. Основные понятия о размерах, отклонениях: номинальный и предельный размеры, действительный размер, допуск размера. Условие годности детали по размерам 15. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Интервалы размеров. Нормирование точности размеров. Поля допусков. Назначение допусков свободных размеров 16. Три типа посадок. Графическое изображение полей допусков и посадок. Посадки с зазором. Расчет предельных зазоров 17. Три типа посадок. Графическое изображение полей допусков с натягом. Расчет предельных натягов 18. Три типа посадок. Графическое изображение полей допусков. Посадки переходные. Расчеты предельных натягов и зазоров 19. Понятие о посадках в системе отверстия в системе вала 20. Нормирование точности формы. Отклонения и допуски формы цилиндрических поверхностей: терминология, виды, условные знаки. Условие годности детали по форме 21. Нормирование точности формы. Отклонения и допуски формы плоских поверхностей: терминология, виды, условные знаки. Условие годности детали по форме 22. Нормирование точности расположения поверхностей. Отклонения и допуски расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки 23. Нормирование точности расположения поверхностей. Зависимый и независимый допуски расположения 24. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости, их определения. Условные обозначения шероховатости поверхности. Классы шероховатости 25. Шероховатость поверхности. Классы шероховатости. Методы и средства измерения шероховатости 26. Параметры геометрической точности элементов детали. Определение взаимозаменяемости, её виды. Меры по обеспечению взаимозаменяемости 27. Штангенинструменты, его виды. Устройство, метрологические характеристики и приемы измерения 28. Гладкие микрометры, их виды. Устройство, метрологические характеристики и приемы измерения 29. Рычажный микрометр, рычажная скоба. Устройство, метод измерения. Настройка на номинальный размер, расчет действительного размера, заключение о годности детали 30. Индикатор часового типа. Устройство, установка на ноль. Измерение радиального и торцового биения поверхностей. Заключение о годности детали 31. Индикаторный нутромер. Устройство, настройка на номинальный размер расчет действительного размера. Измерение погрешностей формы отверстия в поперечном и продольном сечениях. Расчет величины погрешности, заключение о годности детали 32. Нормирование точности метрических резьб. Обозначение точности метрических резьб на чертежах 33. Нормирование точности шпоночных соединений. Типы шпоночных соединений. Особенности обозначения посадок шпоночных соединений на чертежах 34. Средства контроля шлицевых поверхностей вала и втулки 35. Нормирование точности подшипников качения. Классы точности подшипников качения. Выбор посадок подшипника			
Всего	90		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия:

Помещение - 20. Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации для проведения лекционных, практических занятий.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Стенды: измерительные инструменты, калибры гладкие, калибры резьбовые, калибры шпоночные, конусные калибры, индикатор часового типа, индикаторный нутромер, индикаторная скоба, рычажная скоба, рычажный микрометр, микрокатор, оптиметр, штангенциркули, микрометрические инструменты, шуп, угловые меры. Стенды: выбор универсального измерительного средства наружных поверхностей, выбор универсального измерительного средства внутренних поверхностей, система вала и система отверстия. Электронные плакаты "Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация".

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456497>
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456498>.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456501>.

- Дополнительные источники:

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049>.

- Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2019-2020.- Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>
2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский

государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2019 - 2020. – Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>

3. Технология металлургии, машиностроения и металлообработки [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. - Магнитогорск, 2018 - 2019. - Выходит 1 раз в год. - Основан в 2000 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=64119>

4. Механическое оборудование металлургических заводов [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова - Магнитогорск, 2018-2019. - Выходит 2 раза в год. Основан в 2012 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=48735>

5. Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-издательский центр «МашиноСтроение». – Новокузнецк, 2019 - 2020. - Выходит 2 раз в год. - Основан в 2013 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>

- Учебно-методические:

1. Забирова Г. Р. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания по выполнению лабораторно-практических работ для студентов специальностей 15.02.08 Технология машиностроения 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов 22.02.06 Сварочное производство 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Г. Р. Забирова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 7,88 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4064>

2. Забирова Г. Р. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Метрологии, стандартизации и сертификации» для студентов, обучающихся на специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов / Г. Р. Забирова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 364 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4219>

Согласовано:

  25.05.2020
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО Подпись дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL:

http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Зам. зам. УИТиТ

Должность сотрудника УИТиТ

Клочкова А.В.

ФИО



подпись

25.05.2020

дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Введение. Роль и место знаний дисциплины при освоение профессиональной программы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Раздел 1. Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей		5	
Тема 1.1 Основные понятия о размерах отклонениях	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Тема 1.2 Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	4	Устный опрос
Раздел 2. Нормирование точности формы и расположение поверхностей, шероховатость поверхностей		3	
Тема 2.1 Общие положения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Тема 2.2 Шероховатость поверхностей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос
Раздел 3 Точность и качество продукции		4	
Тема 3.1 Качество продукции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу	3	Устный опрос

	Подготовка к сдаче экзамена		
Тема 3.2 Точность размерных цепей. Взаимозаменяемость	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Раздел 4. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений		7	
Тема 4.1 Нормирование точности резьбы и резьбовых соединений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Тема 4.2 Нормирование точности шпоночных соединений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Тема 4.3 Нормирование точности шлицевых соединений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос
Тема 4.4 Нормирование точности подшипников качения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос
Тема 4.5 Нормирование точности зубчатых колес и передач	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Раздел 5. Основы стандартизации		2	
Тема 5.1 Принципы и методы стандартизации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Тема 5.2 Система общетехнических стандартов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Раздел 6. Основы метрологии		5	
Тема 6.1 Основные положения в области метрологии	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	1	Устный опрос

	Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена		
Тема 6.2 Виды и методы измерений	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
Тема 6.3 Средства для измерений линейных размеров	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3	Устный опрос
Раздел 7. Основы сертификации		3	
Тема 7.1 Понятие о сертификации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3	Устный опрос

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1 - в производственной деятельности применять документацию систем качества	- применение в производственной деятельности документации систем качества	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач Промежуточная аттестация: экзамен
У2 - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- обоснование требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	
З1 - документацию систем качества	- применение документации систем качества	
З2 - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	- использование единства терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной - системой единиц СИ в учебных дисциплинах	
З3 - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	- обоснование основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации	
З4 - основы повышения качества продукции	- выбор и применение основ повышения качества продукции	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
ПК 2.3. Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники)	Уметь: - контролировать исходный материал; - осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок; - разрабатывать требования повышения качества выпускаемых отливок и создавать условия их реализации	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач Промежуточная

	Знать: - критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники); - основные этапы технологического процесса отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники); - технологию обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники)	аттестация: экзамен
ПК 2.4. Осуществлять контроль за работой приборов и оборудования	Уметь: - выявлять причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках Знать: - основные причины образования дефектов и способы их устранения	

Разработчик Зас

Преподаватель Забирова Гульфия Ривкатовна

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе «Метрология, стандартизация и сертификация» специальности
22.02.03 Литейное производство чёрных и цветных металлов

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО председателя ПЦК/УМС, реализующи й (его) дисциплину	Подпись
1	Внесение изменений в п 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение с оформлением приложения 1	Беззубина Н.И..	

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.

- Дополнительные источники:

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство

- Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2017-2021. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>.
2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. — Брянск, 2016 - 2021. — Открытый доступ ELIBRARY. — Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>.
3. Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-издательский центр «МашиноСтроение». — Новокузнецк, 2017 - 2021. - Открытый доступ ELIBRARY. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>.

- Учебно-методические:

1. Забирова, Г. Р. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания по выполнению лабораторно-практических работ для студентов специальностей 15.02.08 Технология машиностроения 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов 22.02.06 Сварочное производство 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Г. Р. Забирова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 7,88 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4064>.
2. Забирова, Г.Р. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Метрологии, стандартизации и сертификации» для студентов, обучающихся

на специальности 15.02.08 Технология машиностроения всех форм обучения / Г. Р. Забирова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 372 КБ). - Текст : электронный. - <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4215>.

Библиотека УлГУ И.И. Мельникова И.И. Мельникова 15.02.08

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znaniyum.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znaniyum.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

- 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
- 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.
- 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
- 7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зин.маг УЦТУТ : Ключков АВ : [подпись]

25.05.2021