


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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума
от 28.05 2021 протокол № 13



Председатель

/ А.В. Юдин

28.05 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 26.05.2022
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забирова Гульфия Ривкатовна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК общепрофессиональных дисциплин

Бел- / Н.И. Беззубина

14.05. 2021

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 9., ПК 1.1.- ПК 1.4., ПК 2.1.- ПК 2.5., ПК 3.1.- ПК 3.4., ПК 4.1.- ПК 4.5.	<ul style="list-style-type: none">- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;- применять документацию систем качества;- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<ul style="list-style-type: none">- документацию систем качества;- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;- основы повышения качества продукции

1.2. Место дисциплины в структуре ИПССЗ.

Программа по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 360 от 21.04.2014 г., в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1. - ОК 9., ПК 1.1.- ПК 1.4., ПК 2.1.- ПК 2.5., ПК 3.1.- ПК 3.4., ПК 4.1.- ПК 4.5.

1.3. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **72** час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **48** часа;
самостоятельная работа обучающегося - **24** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72/48*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48/48*
в том числе:	
теоретическое обучение	36/36*
лабораторные работы	-
практические занятия	12/12*
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none">• 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	24
<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
Раздел 1. Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей		12		
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		Устный опрос
Тема 1.2 Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	Содержание учебного материала	9		
	1.Основные понятия о посадках: подвижные (с зазором); неподвижные (с натягом); переходные		2	Решение задач Тестирование
	2.Построение схемы расположения посадок с зазором. Расчет посадки с зазором		2	
	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. Качество точности. После допуска		2	
	6.Назначение допусков свободных размеров		2	
	7.Посадки в системе отверстия и вала		2	
	Теоретическое обучение	2		
	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	3		Устный опрос
Раздел 2. Нормирование точности формы и расположение поверхностей, шероховатость поверхностей		9		
Тема 2.1 Общие положения	Содержание учебного материала	6		
	1.Отклонение и допуски формы поверхностей: терминология, виды, условные знаки		2	Устный опрос
	2.Отклонения и допуски расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки		2	
	Теоретическое обучение	2		
	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 устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Тема 2.2 Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала	3		
	1.Шероховатость поверхностей: термины, параметры		2	Устный опрос
	2.Условное обозначение шероховатости поверхности на чертеже		2	
	3. Классы шероховатости поверхности		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 3.		9		

Точность и качество в технике				
Тема 3.1 Качество продукции	Содержание учебного материала	6		
	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	-		
	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	2		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 устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос	
Раздел 4. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений		15		
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:	1		Устный опрос	

	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена			
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: 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 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 обозначения 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: 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	Содержание учебного материала	3		
	1. Категории нормативно-технических документов		2	Устный опрос
	2. Виды стандартов, применяемых в РФ		2	
	3. Международное сотрудничество области стандартизации		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 6. Основы метрологии		15		
Тема 6.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала	3		
	1. Основные понятия метрологии		2	Устный опрос Тестирование
	2. Физическая величина - объект метрологии		2	
	3. Единица физических величин		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 6.2 Виды и методы измерений	Содержание учебного материала	3		
	1.Виды и методы измерений, их характеристика		2	Устный опрос
	2.Метрологические характеристики средств измерения		2	Тестирование
	3.Выбор универсальных измерительных средств (УИС)		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 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		2	
	5.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		6		
Тема 7.1 Понятие о сертификации	Содержание учебного материала	6		
	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		2		
	5.Схемы сертификации		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
<p>Перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 					

<p>25. Шероховатость поверхности. Классы шероховатости. Методы и средства измерения шероховатости</p> <p>26. Параметры геометрической точности элементов детали. Определение взаимозаменяемости, её виды. Меры по обеспечению взаимозаменяемости</p> <p>27. Штангенинструменты, его виды. Устройство, метрологические характеристики и приемы измерения</p> <p>28. Гладкие микрометры, их виды. Устройство, метрологические характеристики и приемы измерения</p> <p>29. Рычажный микрометр, рычажная скоба. Устройство, метод измерения. Настройка на номинальный размер, расчет действительного размера, заключение о годности детали</p> <p>30. Индикатор часового типа. Устройство, установка на ноль. Измерение радиального и торцового биения поверхностей. Заключение о годности детали</p> <p>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</p> <p>32. Нормирование точности метрических резьб. Обозначение точности метрических резьб на чертежах</p> <p>33. Нормирование точности шпоночных соединений. Типы шпоночных соединений. Особенности обозначения посадок шпоночных соединений на чертежах</p> <p>34 Средства контроля шлицевых поверхностей вала и втулки</p>			
Всего	72/48*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия учебного кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Аудитория -20. Кабинета метрологии, стандартизации и сертификации. Аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория укомплектована ученической мебелью в комплекте: доска -1 шт.; стол – 15 шт.; стул – 30 шт.; стол одностумбовый -1 шт.; стул учительский- 1 шт.

Оборудование:

Стенды: - Измерительные инструменты: калибры гладкие, калибры резьбовые, калибры шпоночные, конусные калибры, индикатор часового типа, индикаторный нутромер, индикаторная скоба, рычажная скоба, рычажный микрометр, микрокатор, оптиметр, штангенинструменты, микрометрические инструменты, щуп, угловые меры; - Выбор универсально - измерительного средства наружных поверхностей; - Выбор универсально-измерительного средства внутренних поверхностей; - Система вала и система отверстия

Аудитория № 24 (отдел обслуживания студентов Автомеханического техникума научной библиотеки) предназначена для самостоятельной работы студентов. Аудитория укомплектована комплектом мебели (посадочных мест – 30).

Технические средства обучения:

Компьютерная техника и Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС.

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. 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, 2006-2021.- Режим доступа:

https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7690

2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2006 - 2021. – Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50158

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/title_about_new.asp?id=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>.

Ф. Библиотечка УлГУ У.Н. Лешин - 15.05.2021

- 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. Znaniium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znaniium.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.

- Программное обеспечение

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

Согласовано:

Зам. зам. УЧУИТ : Кочков АВ : [подпись]

25.05.2021

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.

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
Раздел 1. Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей		4	
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	3	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	2	Устный опрос
Тема 2.2 Шероховатость поверхностей	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 3 Точность и качество продукции		3	
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 Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос
Тема 3.2 Точность размерных цепей. Взаимозаменяемость	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	1	Устный опрос

	Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена		
Раздел 4. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений		5	
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 выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос
Тема 4.4 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 Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	1	Устный опрос
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	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-	3	Устный опрос

линейных размеров	методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена		
Раздел 7. Основы сертификации		2	
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	2	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, усвоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения	
У1 - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	- оформление технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач Промежуточная аттестация: экзамен	
У2 - применять документацию систем качества	- применение документации систем качества		
У3 - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- применение требований нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов		
31 - документацию систем качества	- применение документации систем качества		
32 - 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		
33 - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	- анализ основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов		
34 - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	- обоснование основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации		
35 - основы повышения качества продукции	- выбор и применение основ повышения качества продукции		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии		Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных; - оценка эффективности и качества выполнения		
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-коммуникационных 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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при реализации профессионального и личностного развития, самообразования, о планирования повышение квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Уметь: - организовать рабочее место сварщика; - выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач Промежуточная аттестация: экзамен
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;	
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	- устанавливать режимы сварки;	
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;	
	- читать рабочие чертежи сварных конструкций Знать: - виды сварочных участков; - виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; - источники питания; - оборудование сварочных постов; - технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; - основы технологии сварки и производства сварных конструкций; - методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; - основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; - технологию изготовления сварных	

	<p>конструкций различного класса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды 	
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; 	
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы основных сварных соединений; 	
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> - проектировать различные виды сварных швов; - составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; 	
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	<ul style="list-style-type: none"> - производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; 	
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; - разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; - выбирать технологическую схему обработки; - проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; - правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; - методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; - закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; - методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов; - классификацию сварных конструкций; - типы и виды сварных соединений и сварных швов; - классификацию нагрузок на сварные соединения; <p>состав ЕСТД;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета и 	

	<p>проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; - производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; - производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; - определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; - проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; - выявлять дефекты при металлографическом контроле; использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; - заполнять документацию по контролю качества сварных соединений; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы получения сварных соединений; - основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; - способы устранения дефектов сварных соединений; - способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; - методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; - оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки	
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; - определять трудоемкость
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических	

режимов, трудовых и материальных затрат	сварочных работ; - рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;	
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;	
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования; Знать: - принципы координации производственной деятельности;	
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	- формы организации монтажно-сварочных работ; - основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; - тарифную систему нормирования труда; - методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; - методы планирования и организации производственных работ; - нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат; - методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; - справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств	

Разработчик Заск

Преподаватель Забирова Гульфия Ривкатовна

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:
 1. Электронно-библиотечные системы:
 - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // 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. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – 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, [2022].
 3. Базы данных периодических изданий:
 - 3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – 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, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 - 3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
 4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная

библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // 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 . – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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

Согласовано:

- Программное обеспечение
- 1. Операционная система Windows
- 2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Зин. Вал. УЦТ | Кочков АВ | АВ

26.05.2022