

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2025 09:37:51  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed98b82475

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Искусств  
Кафедра Искусства костюма и моды

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Технология соединения материалов**

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	29.03.04	Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль)	Ювелирное искусство и декоративный металл	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма(-ы) обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «**Технология соединения материалов**» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол заседания кафедры №5 от 10 марта 2025 г

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

1. доцент Пинчук А. М.
2. к. к. Круглова М. Г.

Заведующий кафедрой: Джанибемян В.В.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Технология соединения материалов» изучается в 6 семестре по очной форме обучения.

1.1. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен.

1.2. Форма промежуточной аттестации:  
шестой семестр - зачет

1.3. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технология соединения материалов» относится к обязательной части программы.

Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Художественное проектирование ювелирных и декоративных изделий;
- Выполнение проекта ювелирных изделий в материале
- Аддитивные и субтрактивные технологии в ювелирном искусстве;
- Производственная практика. Преддипломная практика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями освоения дисциплины «Технология соединения материалов» являются:

- изучение перечня технологий, актуальных в области ювелирного дела и модных аксессуаров костюма, изучение соответствующего инструментария для выполнения таких работ;
- изучение перечня материалов для изготовления ювелирных украшений и модных аксессуаров костюма, исторических предпосылок его формирования, перспективы развития;
- формирование навыков учета различных свойств материалов при создании ювелирных изделий и аксессуаров костюма;
- применение подходов к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен создавать концептуальную и художественно-графическую работу в экспериментальных	ИД-ПК-3.1 Разработка концептуальной идеи экспериментального творческого проекта; создание креативного образа и стиля в экспериментальном творческом	– ориентируется в перечне материалов для создания ювелирных украшений и модных аксессуаров, а также в способах их сочетаний и соединений между собой. – создает концептуальную и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
творческих проектах	проекте	художественно-графическую работу в экспериментальных творческих проектах с применением технологии эмалей
	ИД-ПК-3.6 Создание тенденций в дизайне посредством эксперимента над конструкцией, формой и технологией	
ПК-4 Способен осуществлять конструкторско-техническую разработку экспериментальных творческих проектов	ИД-ПК-4.1 Применение знаний в области конструирования, моделирования, макетирования и их возможных сочетаний	– осуществляет конструкторско-техническую разработку экспериментальных творческих проектов с применением технологии эмалей – создает коллекции ювелирных украшений и/или аксессуаров костюма в авторском стиле с применением технологии эмалей
	ИД-ПК-4.3 Осуществление конструкторско-технологической разработки творческой идеи путем применения компьютерных программ 3D-моделирования и технологий аддитивного и субтрактивного прототипирования	
	ИД-ПК-4.4 Разработка проектной документации, технических рисунков изделий, технологических карт	
ПК-5 Способен работать с различными материалами, технологическими приемами работы с ними, а также их комбинирования в авторских арт-объектах и творческих проектах	ИД-ПК-5.1 Анализ физико-химических свойств металлов, камня и иного натурального и синтетического сырья для отбора или создания материалов ювелирных изделий и модных аксессуаров костюма	
	ИД-ПК-5.2 Поиск оригинальных технологических решений на основе возможных вариаций и сочетаний пластических и механических свойств металлов и их сплавов, камня, полимеров и иных материалов	
	ИД-ПК-5.3 Использование технологий изготовления ювелирных изделий/аксессуаров костюма вручную и с применением машинного метода, технологий обработки материалов для создания авторского проекта	
ПК-6 Способен создавать коллекции ювелирных украшений и/или аксессуаров костюма в авторском стиле	ИД-ПК-6.1 Технологическое оборудование для создания ювелирных изделий	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовый проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	зачет	96	14	14				68	
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	<b>14</b>	<b>14</b>				<b>68</b>	

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа						
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные	Практическая подготовка, час			
<b>Шестой семестр</b>								
ПК-3	<b>Раздел I. Виды соединений материалов.</b>						Формы текущего контроля по разделам – Устный опрос; – Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации) – Реферат	
ИД-ПК-3.1	Тема 1.1 Основные понятия. Классификация соединений	1	1			6		
ИД-ПК-3.6	Тема 1.2 Требования, предъявляемые к соединениям	1	1			6		
	Тема 1.3 Резьбовые соединения	1	1			7		
ПК-4	Тема 1.4 Заклепочные соединения	1	1			7		
ИД-ПК-4.1	Тема 1.5 Пайка	2	2			7		
ИД-ПК-4.3	Тема 1.6 Сварка	2	2			7		
ИД-ПК-4.4	Тема 1.7 Срачивание	1	1			7		
	Тема 1.8 Склеивание	2	2			7		
ПК-5	Тема 1.9 Фальцевое соединение	1	1			7		
ИД-ПК-5.1	Тема 1.10 Спекание	2	2			7		
ИД-ПК-5.2							Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и оценки итоговой работы	
ИД-ПК-5.3	<b>Зачет</b>							
ПК-6								
ИД-ПК-6.1								
	<b>ИТОГО за шестой семестр</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			<b>68</b>		

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I.	Виды соединений материалов.	
Тема 1.1	Основные понятия. Классификация соединений	<p style="text-align: center;"><b>Классификация соединений</b></p>
Тема 1.2	Требования, предъявляемые к соединениям	<p>Соединения является важным элементом любой конструкции, особенно для изготовления художественного изделия. От правильно выбранного вида соединения во многом зависит надежность, долговечность будущего изделия.</p> <p>К соединениям художественных изделий предъявляются различные требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выбранное соединение не должно исказить форму художественного изделия или вносить дополнительные элементы в конструкцию изделия, т. е. соединение не должно нарушать общей эстетики изделия;</li> <li>2) соединительные элементы, выходящие на лицевую сторону изделия, должны быть украшены под декоративные элементы, например декоративные гайки, накладки или заглушки и др. Современные тенденции, диктующие моду на мебель и, в частности, на художественные изделия, придерживаются мнения о необходимости декора в местах соединения элементов конструкции соединительными элементами с двух сторон, как с лицевой, так и с изнаночной, чтобы не нарушить целостное восприятие изделия;</li> <li>3) технологии выполнения художественного изделия и изготовления соединительных элементов по возможности должны быть похожими, или едиными, также для обеспечения единства восприятия будущего изделия;</li> <li>4) при изготовлении художественных изделий следует стремиться к такой конструкции изделия, при которой детали можно соединять без соединительных элементов (винты, заклепки, болты и др.), т. е. желательно приблизить соединение к целым деталям.</li> </ol> <p>Все вышеперечисленные требования к соединениям художественных изделий прежде всего отвечают за эстетическое восприятие, на что обычно обращается внимание в первую очередь, но не меньшую роль играют требования, отвечающие за технологичность изделия;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) выбранный вид соединения должен быть надежным, прочным, жестким и долговечным;</li> <li>6) необходимо стремиться к тому, чтобы выбранное соединение было равнопрочным с соединяемыми элементами изделия. Соблюдение этого условия будет способствовать не только эстетическому аспекту восприятия будущего изделия, но и приведет к изменению массы изделия в лучшую сторону, экономии соединительных элементов и материалов, а также упрощению сборки;</li> </ol>

		<p>7) в связи с необходимостью сохранения точности соединения под нагрузкой соединение должно удовлетворять условию жесткости;</p> <p>8) в тех случаях, когда в изделии имеются сосуды, содержащие жидкость, выдвигается особое требование на герметичное соединение. Для этого контактирующие поверхности соединений должны быть сжаты под давлением, существенно превышающим давление среды. Основные перечисленные требования говорят о том, что художественно-промышленное изделие должно быть совершенным как с позиции дизайнера-художника, так и с позиции инженера-технолога. Слияние двух направлений дает возможность создавать по-настоящему качественные художественные изделия, качество которых проверено временем.</p> <p>При конструировании художественно-промышленных изделий применяют различные соединения деталей.</p> <p>В зависимости от функционального назначения изделия, климатических условий (влажность, температура воздуха и т. п.), при которых будет использоваться изделие, различают разъемные и неразъемные соединения.</p> <p>Разъемные соединения допускают разборку изделия без разрушения соединяющих или соединяемых элементов. К разъемным соединениям относят резьбовые, клиновые, штифтовые, шпоночные, шлицевые. В художественных изделиях чаще используются резьбовые соединения. Неразъемные соединения применяют там, где нет необходимости разборки изделия. К неразъемным соединениям относят заклепочные, сварные, паяные, клеевые.</p>
Тема 1.3	Резьбовые соединения	Классификация резьб. Виды резьбовых соединений. Способы изготовления резьб. Нарезание резьбы на стержне. Нарезание резьбы в гайке. Нарезание резьбы на стержне. Нарезание резьбы на гайке
Тема 1.4	Заклепочные соединения	Ручной способ клепки. Виды и причины брака клепки. Общие сведения. Соединений вручную. Шаг заклепочного шва. Закраина шва. Инструмент. Технологические особенности установки заклепок.
Тема 1.5	Пайка	Материалы для пайки. Флюсы. Расчет паяных соединений. Характеристики паяных швов
Тема 1.6	Сварка	Виды сварки. Материалы для сварки. Оборудование и инструмент. Присадки. Расчет сварочных соединений. Характеристики швов
Тема 1.7	Срачивание	Виды срачивания. Материалы для срачивания. Технологические особенности срачивания
Тема 1.8	Склеивание	Виды склеивания. Технологические особенности склеивания. Материалы и приспособления для склеивания. Расчет нагрузок клеевого шва
Тема 1.9	Фальцевое соединение	Виды фальцев. Материалы. Технологические особенности фальцевого соединения.
Тема 1.10	Спекание	Виды спекания. Технологические особенности спекания. Материалы и приспособления. Оборудование.

### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное

время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Виды и содержание заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать особенности направления подготовки и данной учебной дисциплины, а также индивидуальные особенности студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, зачету с оценкой, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- проведение исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание презентаций по изучаемым темам и др.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом с оценкой по необходимости;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
<b>Раздел I</b>	<b>Виды соединений материалов.</b>			
Тема 1.1	Основные понятия. Классификация соединений		Формы текущего контроля по разделам I–IX <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устный опрос;</li> <li>– Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации)</li> <li>– Реферат</li> </ul>	6
Тема 1.2	Требования, предъявляемые к соединениям	Соединения является важным элементом любой конструкции, особенно для изготовления		6

		<p>художественного изделия. От правильно выбранного вида соединения во многом зависит надежность, долговечность будущего изделия.</p> <p>К соединениям художественных изделий предъявляются различные требования:</p> <p>1) выбранное соединение не должно искажать форму художественного изделия или вносить дополнительные элементы в конструкцию изделия, т. е. соединение не должно нарушать общей эстетики изделия;</p> <p>2) соединительные элементы, выходящие на лицевую сторону изделия, должны быть украшены под декоративные элементы, например декоративные гайки, накладки или заглушки и др. Современные тенденции, диктующие моду на мебель и, в частности, на художественные изделия, придерживаются мнения о необходимости декора в местах соединения элементов конструкции соединительными элементами с двух сторон, как с лицевой, так и с изнаночной, чтобы не нарушить целостное восприятие изделия;</p> <p>3) технологии выполнения художественного изделия и изготовления соединительных элементов по возможности должны быть похожими, или едиными, также для обеспечения единства восприятия будущего изделия;</p> <p>4) при изготовлении художественных изделий следует стремиться к такой конструкции изделия, при которой детали можно соединять без соединительных элементов (винты, заклепки, болты и др.), т. е. желательно приблизить соединение к целым деталям.</p> <p>Все вышеперечисленные требования к соединениям художественных изделий прежде всего отвечают за эстетическое восприятие, на что обычно обращается внимание в первую очередь, но не меньшую роль играют требования, отвечающие за технологичность изделия;</p> <p>5) выбранный вид соединения должен быть надежным, прочным, жестким и долговечным;</p> <p>6) необходимо стремиться к тому, чтобы выбранное соединение было равнопрочным с соединяемыми элементами изделия. Соблюдение этого условия будет способствовать не только эстетическому аспекту</p>		
--	--	--	--	--

		<p>восприятия будущего изделия, но и приведет к изменению массы изделия в лучшую сторону, экономии соединительных элементов и материалов, а также упрощению сборки;</p> <p>7) в связи с необходимостью сохранения точности соединения под нагрузкой соединение должно удовлетворять условию жесткости;</p> <p>8) в тех случаях, когда в изделии имеются сосуды, содержащие жидкость, выдвигается особое требование на герметичное соединение. Для этого контактирующие поверхности соединений должны быть сжаты под давлением, существенно превышающим давление среды. Основные перечисленные требования говорят о том, что художественно-промышленное изделие должно быть совершенным как с позиции дизайнера-художника, так и с позиции инженера-технолога. Слияние двух направлений дает возможность создавать по-настоящему качественные художественные изделия, качество которых проверено временем.</p> <p>При конструировании художественно-промышленных изделий применяют различные соединения деталей. В зависимости от функционального назначения изделия, климатических условий (влажность, температура воздуха и т. п.), при которых будет использоваться изделие, различают разъемные и неразъемные соединения. Разъемные соединения допускают разборку изделия без разрушения соединяющих или соединяемых элементов. К разъемным соединениям относят резьбовые, клиновые, штифтовые, шпоночные, шлицевые. В художественных изделиях чаще используются резьбовые соединения. Неразъемные соединения применяют там, где нет необходимости разборки изделия. К неразъемным соединениям относят заклепочные, сварные, паяные, клеевые.</p>	
Тема 1.3	Резьбовые соединения	<p>Классификация резьб. Виды резьбовых соединений. Способы изготовления резьб. Нарезание резьбы на стержне. Нарезание резьбы в гайке. Нарезание резьбы на стержне. Нарезание резьбы на гайке</p>	7
Тема 1.4	Заклепочные соединения	<p>Ручной способ клепки. Виды и причины брака клепки. Общие сведения. Соединений вручную. Шаг</p>	7

		заклепочного шва. Закрайна шва. Инструмент. Технологические особенности установки заклепок.	
Тема 1.5	Пайка	Материалы для пайки. Флюсы. Расчет паяных соединений. Характеристики паяных швов	7
Тема 1.6	Сварка	Виды сварки. Материалы для сварки. Оборудование и инструмент. Присадки. Расчет сварочных соединений. Характеристики швов	7
Тема 1.7	Сращивание	Виды сращивания. Материалы для сращивания. Технологические особенности сращивания	7
Тема 1.8	Склеивание	Виды склеивания. Технологические особенности склеивания. Материалы и приспособления для склеивания. Расчет нагрузок клеевого шва	7
Тема 1.9	Фальцевое соединение	Виды фальцев. Материалы. Технологические особенности фальцевого соединения.	7
Тема 1.10	Спекание	Виды спекания. Технологические особенности спекания. Материалы и приспособления. Оборудование.	7

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Электронные образовательные технологии обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (текущий контроль и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

Текущая и промежуточная аттестации проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
		универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ПК-3: ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.6 ПК-4: ИД-ПК-4.1; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-4.4 ПК-5: ИД-ПК-5.1; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3 ПК-6: ИД-ПК-6.1
высокий	отлично/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virtuozно и грамотно выполняет поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики, разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи, синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения</li> <li>- профессионально определяет различные возможные решения по разработке авторских проектов, моделей/комплектов/ансамблей/коллекций, визуальных образов, художественно-графических произведений с учетом результатов предпроектного исследования, творческого поиска и эскизирования с дальнейшим научным обоснованием предложений</li> <li>- способен проектировать, моделировать, конструировать костюмы и аксессуары, предметы и товары легкой и текстильной промышленности</li> <li>- способен виртуозно выполнять поиск конструктивных решений при организации объемно-пространственных архитектурных форм при создании моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</li> <li>- способен применять подходящие способы и технологии</li> </ul>

				<p>при проектировании, моделировании, конструировании для воплощения в материале моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен организовывать проводить и участвовать в выставках, конкурсах, фестивалях и других творческих мероприятиях</li> <li>- способен грамотно и досконально подготовиться к участию либо посещению выставок, конкурсов и других творческих мероприятий (определение целей и задач посещения/участия, выбор мероприятия и планирование бюджета, оформление выставочных и рекламных работ, организационные моменты и т.п.)</li> </ul>
повышенны й	хорошо/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно грамотно выполняет поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи, синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения</li> <li>- достаточно грамотно определяет варианты возможных решений по разработке авторских проектов, моделей/комплектов/ансамблей/коллекций, визуальных образов, художественно-графических произведений с учетом результатов предпроектного исследования, творческого поиска и эскизирования с дальнейшим научным обоснованием предложений</li> <li>- вполне грамотно способен проектировать, моделировать, конструировать костюмы и аксессуары, предметы и товары легкой и текстильной промышленности</li> <li>- способен достаточно грамотно выполнять поиск конструктивных решений при организации объемно-пространственных архитектурных форм при создании моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</li> <li>- достаточно грамотно способен применять подходящие способы и технологии при проектировании, моделировании, конструировании для воплощения в</li> </ul>

				<p>материале моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен организовывать проводить и участвовать в выставках, конкурсах, фестивалях и других творческих мероприятиях</li> <li>- способен грамотно подготовиться к участию либо посещению выставок, конкурсов и других творческих мероприятий (определение целей и задач посещения/участия, выбор мероприятия и планирование бюджета, оформление выставочных и рекламных работ, организационные моменты и т.п.)</li> </ul>
базовый	удовлетворительно/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно грамотно выполняет поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи, синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения</li> <li>- достаточно грамотно определяет варианты возможных решений по разработке авторских проектов, моделей/комплектов/ансамблей/коллекций, визуальных образов, художественно-графических произведений с учетом результатов предпроектного исследования, творческого поиска и эскизирования с дальнейшим научным обоснованием предложений</li> <li>- вполне грамотно способен проектировать, моделировать, конструировать костюмы и аксессуары, предметы и товары легкой и текстильной промышленности</li> <li>- способен достаточно грамотно выполнять поиск конструктивных решений при организации объемно-пространственных архитектурных форм при создании моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</li> <li>- достаточно грамотно способен применять подходящие способы и технологии при проектировании, моделировании, конструировании для воплощения в материале моделей/комплектов/ансамблей/коллекций в зависимости от концепции или задачи проекта</li> </ul>

				<p>- способен организовывать проводить и участвовать в выставках, конкурсах, фестивалях и других творческих мероприятиях</p> <p>- способен грамотно подготовиться к участию либо посещению выставок, конкурсов и других творческих мероприятий (определение целей и задач посещения/участия, выбор мероприятия и планирование бюджета, оформление выставочных и рекламных работ, организационные моменты и т.п.)</p>
низкий	неудовлетворительно/ не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>- испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>- выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>- ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>		

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы.

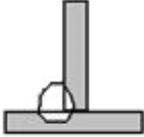
### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

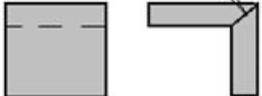
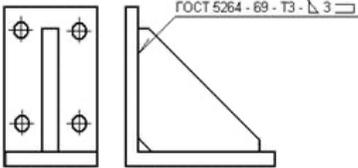
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации); устный опрос; реферат по разделу/теме	<p>Темы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назовите типы резьбовых соединений.</li> <li>- Какое оборудование и инструменты используются для изготовления резьбы?</li> <li>- Опишите технологию получения резьбовых соединений.</li> <li>- Назовите марки сталей и сплавов, рекомендуемых для изготовления резьбовых соединений.</li> <li>- Опишите принцип расчета шага резьбы.</li> <li>- Назовите типы заклепочных швов.</li> <li>- Какое оборудование и инструменты используются при ручной клепке?</li> <li>- Опишите технологию получения заклепочных соединений.</li> <li>- Назовите марки сталей и сплавов, рекомендуемых для изготовления заклепок.</li> <li>- Из каких частей состоит вытяжная заклепка?</li> <li>- Опишите способ изготовления соединения вытяжными заклепками.</li> </ul>

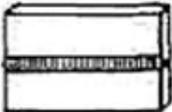
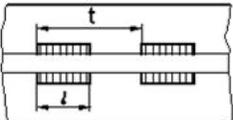
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Опишите принцип расчета заклепочных швов.</li> <li>– В чем заключается сущность процесса пайки?</li> <li>– Какие инструменты используются для пайки?</li> <li>– Опишите процесс изготовления паяного соединения.</li> <li>– Какие виды паяных швов вы знаете?</li> <li>– Назовите, какие припой и флюсы используются для пайки различных металлов.</li> <li>– В чем заключается сущность процесса сварки?</li> <li>– Какие инструменты используются для сварки?</li> <li>– Какое оборудование используется для сварки?</li> <li>– Опишите процесс изготовления сварного соединения.</li> <li>– Какие виды сварных швов вы знаете?</li> <li>– Назовите, какие присадки, флюсы используются для сварки различных металлов.</li> <li>– В чем заключается сущность процесса сращивания?</li> <li>– Какие инструменты используются для сращивания?</li> <li>– Какое оборудование используется для сращивания?</li> <li>– Опишите процесс изготовления соединения при сращивании.</li> <li>– В чем заключается сущность процесса склеивания?</li> <li>– Какие инструменты используются для склеивания?</li> <li>– Какое оборудование используется для склеивания?</li> <li>– Опишите процесс изготовления соединения при склеивании.</li> <li>– Какие виды клеев применяются для металлов?</li> <li>– В чем заключается сущность процесса фальцевого соединения?</li> <li>– Какие инструменты используются для фальцевого соединения?</li> <li>– Какое оборудование используется для фальцевого соединения?</li> <li>– Опишите процесс изготовления соединения при фальцевом соединении.</li> <li>– В чем заключается сущность процесса спекания?</li> <li>– Какие инструменты используются для спекания?</li> <li>– Какое оборудование используется для спекания?</li> <li>– Опишите процесс изготовления соединения при спекании</li> <li>– Что понимают под неразъемным соединением?</li> <li>– Что понимается под сварным соединением и сварным швом?</li> <li>– Каковы основные виды сварных соединений?</li> <li>– Чем отличается сварка встык от сварки внахлест?</li> <li>– Как рассчитываются сварные соединения на прочность?</li> <li>– Оцените сварное соединение по сравнению с заклепочным?</li> <li>– Сравните соединение встык и внахлестку, отметьте их достоинства и недостатки?</li> <li>– В чем преимущества вогнутой формы поперечного сечения углового шва?</li> </ul>

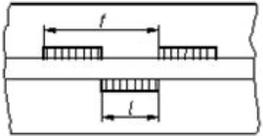
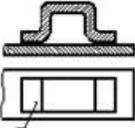
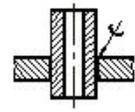
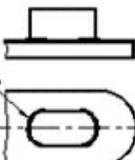
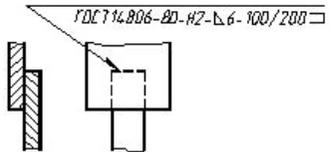
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Почему не рекомендуют применять длинные фланговые швы?</li> <li>– Какие упрощающие допущения принимают при написании формул для расчета прочности угловых швов в различных случаях нагружения?</li> <li>– Области применения точечной и шовной контактной сварки?</li> <li>– Какие факторы влияют на прочность сварных соединений?</li> <li>– Сравните конструктивное оформление сварного и клепаного соединений (см. рис.). Опишите достоинства этого сварного шва.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>а)                      б)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Почему потолочный шов при всех прочих равных условиях имеет меньшую прочность?</li> <li>– Какие преимущества имеют сварные соединения? Область применения сварных соединений?</li> <li>– Как образуется сварной шов? Типы сварных швов?</li> <li>– Какие факторы учитывают при выборе допускаемых напряжений для расчетов на прочность сварных соединений?</li> <li>– Почему не рекомендуют применять длинные фланговые швы?</li> <li>– Дайте краткое описание сварных соединений: стыковых, нахлесточных, тавровых, угловых.</li> <li>– Когда применяют стыковые швы без скоса кромок?</li> <li>– Определите тип шва у таврового соединения (см. рис. 11, б).</li> <li>– Какой профиль у нормального углового шва? Чему равен катет выпуклого шва (см. рис. 10, в)?</li> <li>– Можно ли применить лобовой или фланговый шов для получения нахлесточного соединения и для соединения с накладками?</li> <li>– На практике встречается случай, когда по расчету <math>l_w &gt; b</math> (<math>b</math> — ширина детали). Какое решение следует принять в этом случае?</li> <li>– Почему в формуле (4) в знаменателе принято <math>0,7Kl_w</math>?</li> <li>– Каковы достоинства и недостатки паяных соединений по сравнению со сварными? Область их применения?</li> <li>– Каковы достоинства и недостатки клееных соединений по сравнению со сварными? Область их применения?</li> <li>– Как определяется площадь нахлесточных паяного и клееного соединений при расчете на прочность?</li> <li>– Где применяют соединения пайкой и склеиванием? Их преимущества и недостатки по сравнению со сварным?</li> <li>– На что следует обращать особое внимание при подготовке деталей к склеиванию и пайке?</li> <li>– Какое из перечисленных соединений следует отнести к разъемным?             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клиновое.</li> <li>2. С гарантированным натягом.</li> <li>3. Сварное.</li> <li>4. Заклепочное.</li> </ol> </li> </ul>

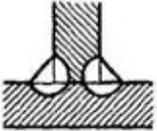
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Какое из перечисленных соединений следует отнести к неразъемным?               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шлицевое.</li> <li>2. Шпоночное.</li> <li>3. Сварное.</li> <li>4. Поперечным коническим штифтом.</li> </ol> </li> <li>- Каким соединением нельзя обеспечить герметичность стыка?               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резьбовое.</li> <li>2. Заклепочное.</li> <li>3. Клиновое.</li> <li>4. Шпоночное.</li> </ol> </li> <li>- Какой вид соединений не применяют для соединения цилиндрических стержней?               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резьбовое.</li> <li>2. Клиновое.</li> <li>3. Заклепочное.</li> <li>4. Сварное.</li> </ol> </li> <li>- Какое соединение не применяют для соединения ступицы с валом?               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резьбовое.</li> <li>2. Шлицевое.</li> <li>3. С гарантированным натягом.</li> <li>4. Шпоночное.</li> </ol> </li> <li>- Какой способ сварки рекомендуется применить для нахлесточного соединения толстых стальных листов?               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Газовую.</li> <li>2. Электродуговую.</li> <li>3. Контактную.</li> </ol> </li> <li>- Какой вид неразъемного соединения стальных деталей имеет в настоящее время наибольшее распространение?               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заклепочное.</li> <li>2. Сварное.</li> <li>3. Клеевое.</li> </ol> </li> <li>- Укажите наиболее простую конструкцию сварного соединения               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нахлесточное.</li> <li>2. Стыковое.</li> <li>3. Тавровое.</li> <li>4. Угловое.</li> <li>5. С накладками.</li> </ol> </li> <li>- Какой вид сварного соединения изображен на рисунке:</li> </ul>

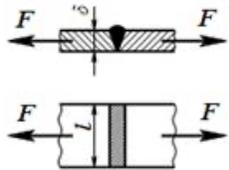
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. стыковое;</li> <li>2. нахлесточное</li> <li>3. угловое?</li> </ol> <p>– Каким способом подготовлены кромки свариваемых деталей на рисунке:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. со скосом одной кромки;</li> <li>2. с двумя симметричными скосами одной кромки;</li> <li>3. с отбортовкой кромок?</li> </ol> <p>– Какой шов изображен на рисунке:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. угловой односторонний;</li> <li>2. тавровый двусторонний;</li> <li>3. тавровый односторонний?</li> </ol> <p>– Правила обозначения швов сварных соединений, выполняемых дуговой сваркой в защитном газе изложены в ГОСТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 14771–76</li> <li>2) 8713–79;</li> <li>3) 5264–80.</li> </ol> <p>– Каким знаком отмечают на чертеже видимую одиночную сварную точку:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) «×»</li> <li>2) «+»</li> <li>3) «*»?</li> </ol> <p>– Как изображаются на чертеже невидимые одиночные сварные точки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) «-»;</li> <li>2) «±»;</li> <li>3) они не изображаются?</li> </ol> <p>– Как можно охарактеризовать сварное соединение, изображенное на рисунке:</p>

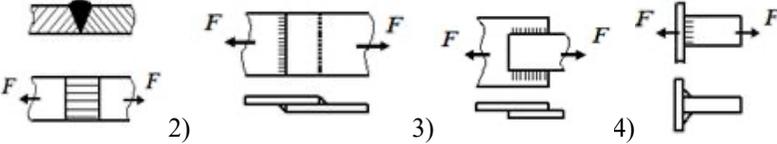
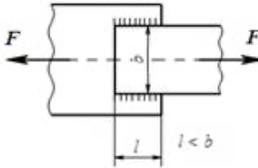
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="795 215 1075 239">ГОСТ 15164 - 78 - У2 - ШЗ - <math>\Delta</math> 22</p>  <ol data-bbox="884 375 2083 518" style="list-style-type: none"> <li>1. угловое соединение со скосом кромок, выполняется электрошлаковой сваркой проволочным электродом; катет шва 22 мм;</li> <li>2. угловое соединение без скоса кромок, выполняется дуговой электросваркой; шаг 22 мм;</li> <li>3. угловое соединение, шов двухсторонний, выполняемый автоматической сваркой под флюсом по замкнутой линии; длина провариваемого участка 22 мм?</li> </ol> <p data-bbox="795 526 1456 550">– Как охарактеризовать сварное соединение на рисунке:</p>  <p data-bbox="840 710 1108 734">ГОСТ 15878-79 - Кш - 6 x 50/100</p> <ol data-bbox="884 750 2083 925" style="list-style-type: none"> <li>1. соединение внахлестку, шов прерывистый, выполняемый газовой сваркой, шаг шва 6 мм, длина провариваемого участка 50 мм, ширина шва 100 мм;</li> <li>2. соединение внахлестку, одиночные сварные точки, выполняемые контактной точечной сваркой, расчетный диаметр точки 6 мм, ширина детали 50 мм, расстояние между точками 100 мм;</li> <li>3. соединение внахлестку, шов прерывистый, выполняемый контактной сваркой, ширина шва 6 мм, длина провариваемого участка 50 мм, шаг 100 мм?</li> </ol> <p data-bbox="795 933 1176 957">Какой шов изображен на рисунке:</p>  <p data-bbox="974 973 1164 997">ГОСТ 5264 - 69 - ТЗ - <math>\Delta</math> 3</p> <ol data-bbox="884 1157 1411 1236" style="list-style-type: none"> <li>1. тавровый, по незамкнутой линии, видимый;</li> <li>2. тавровый, по замкнутой линии, невидимый;</li> <li>3. тавровый, прерывистый, видимый?</li> </ol> <p data-bbox="795 1244 1467 1268">– Какой вид сварного соединения изображен на рисунке:</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <ol style="list-style-type: none"> <li>стыковое соединение без скоса кромок;</li> <li>стыковое соединение с криволинейным скосом одной кромки;</li> <li>стыковое соединение со скосом обеих кромок?</li> </ol> <p>– Как называется положение шва при сварке стыковых соединений листов, изображенное на рисунке:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>вертикальное (сварка снизу вверх);</li> <li>нижнее;</li> <li>потолочное?</li> </ol> <p>– Как называется положение шва при сварке стыковых соединений листов, изображенное на рисунке:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>нижнее;</li> <li>горизонтальное;</li> <li>переменное?</li> </ol> <p>– Что обозначается буквой t на чертеже сварного прерывистого шва:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>шаг;</li> <li>длина участка;</li> <li>ширина шва?</li> </ol> <p>– Какое расположение провариваемых участков изображено на рисунке:</p>

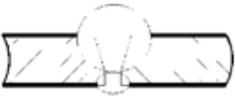
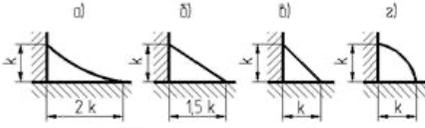
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <p data-bbox="884 367 1097 454"> 1. цепное;  2. шахматное;  3. одностороннее? </p> <p data-bbox="788 462 1724 486">– В каком случае в обозначении паяного шва необходимо использовать знак O:</p>  <p data-bbox="884 630 907 654">1)</p>  <p data-bbox="884 790 907 813">2)</p>  <p data-bbox="884 973 907 997">3)</p> <p data-bbox="788 1005 1792 1029">– Почему обозначение шва сварного соединения выполняется под линией-выноской:</p>  <p data-bbox="884 1204 1355 1292"> 1. шов невидимый (с обратной стороны);  2. шов двухсторонний;  3. нестандартный шов? </p> <p data-bbox="788 1300 1444 1324">– Как называется сварной шов, показанный на рисунке</p>

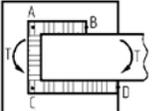
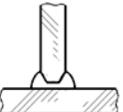
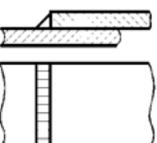
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угловой фланговый</li> <li>2. Угловой лобовой</li> <li>3. Угловой</li> <li>4. Прорезной</li> <li>5. Стыковой</li> </ol> <p>– Какую форму (скос) необходимо придать кромкам листов толщиной 15 мм при стыковом шве?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скос кромок не нужен</li> <li>2. Односторонний скос одной кромки</li> <li>3. Односторонний скос двух кромок</li> <li>4. Двусторонний скос двух кромок</li> </ol> <p>– Чему равно допускаемое напряжение для нахлесточного шва при действии осевой растягивающей силы, выполненного ручной дуговой сваркой электродом марки Э50?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>[\sigma]_p</math></li> <li>2. <math>0,9[\sigma]_p</math></li> <li>3. <math>0,65[\sigma]_p</math></li> <li>4. <math>0,6[\sigma]_p</math></li> </ol> <p>– По какой формуле определяют длину фланговых сварных швов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\frac{F}{[\sigma']_p}</math></li> <li>2. <math>\frac{0,7K[\tau']_{ср}}{F}</math></li> <li>3. <math>\frac{1,4K[\tau']_{ср}}{F}</math></li> </ol> <p>– Назовите формулу проверочного расчета для стыкового клеевого соединения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\frac{F}{0,7Kl_{ш}} \leq [\tau']_{ср}</math></li> <li>2. <math>\frac{F}{\delta l_{ш}} \leq [\sigma]_{ср}</math></li> <li>3. <math>\frac{F}{A_{сд}} \leq [\tau]_{сд}</math></li> </ol>

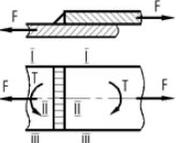
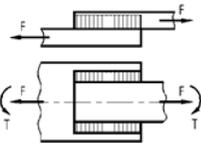
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>– При склеивании каких материалов легко обеспечивается условие: прочность соединения больше, чем прочность склеиваемых материалов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Металлов</li> <li>2. Металла с неметаллом</li> <li>3. Неметаллов</li> </ol> <p>– К какому виду относится дуговая сварка?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Холодная</li> <li>2. Химическая</li> <li>3. Механическая</li> <li>4. Электрическая</li> </ol> <p>– К какому виду относится газовая сварка?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Холодная</li> <li>2. Химическая</li> <li>3. Электрическая</li> <li>4. Механическая</li> </ol> <p>– К какому виду сварных соединений относится соединение деталей, расположенных в одной плоскости таким образом, что соединяемые элементы являются продолжением один другого?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединение встык</li> <li>2. Соединение внахлестку</li> <li>3. Тавровое соединение</li> <li>4. Угловое соединение</li> </ol> <p>– На прочность не рассчитывают сварные соединения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) тавровые</li> <li>2) стыковые</li> <li>3) угловые</li> <li>4) нахлесточные</li> </ol> <p>– Условие прочности стыкового сварного соединения имеет вид .....</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"> 1) <math>\sigma = \frac{F}{\delta \cdot l} \leq [\sigma]</math> 2) <math>\tau = \frac{F}{0,7k \cdot l} \leq [\tau]</math> 3) <math>\tau = \frac{F}{0,7k \cdot 2l} \leq [\tau]</math> 4) <math>\sigma = \frac{F}{\delta \cdot 2l} \leq [\sigma]</math> </p> <p>– Угловые швы в сварных соединениях рассчитывают напряжениям.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>1) по нормальным  2) по нормальным и касательным  3) по эквивалентным  4) по касательным</p> <p>– В нахлесточном сварном соединении ... шов расположен ..... линии действия нагружающей силы (подобрать соответствие).  1) фланговый А) параллельно  2) лобовой В) под углом 45° к  3) косой С) перпендикулярно</p> <p>– Сварное соединение выполненное фланговым швом изображено на рисунке .....</p>  <p>1) 2) 3) 4)</p> <p>– Напряжения по длине флангового шва нахлесточного соединения распределяются .....</p> <p>1) равномерно  2) неравномерно – на концах они больше, чем в середине  3) неравномерно – в середине они больше, чем на концах  4) неравномерно – возрастают от нуля на одном конце до максимума на другом</p> <p>– Длину флангового сварного шва нахлесточного соединения рекомендуют принимать .....</p> <p>1) <math>l &lt; 20k</math>  2) <math>l &gt; 50k</math>  3) <math>l = 10k</math>  4) <math>30 \text{ мм} \leq l \leq 50k</math></p> <p>– Прочность фланговых швов нагруженных продольной силой рассчитывают по формуле .....</p>  <p><math>K</math> – катет сварного шва</p> <p>1) <math display="block">\tau = \frac{F}{0,7kl} \leq [\tau]</math></p>

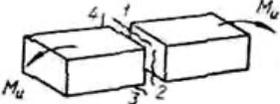
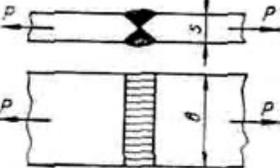
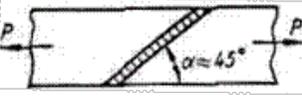
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p> <math display="block">2) \tau = \frac{6M}{0,7kb^2} \leq [\tau]</math> <math display="block">3) \tau = \frac{F}{0,7k \cdot 2l} \leq [\tau]</math> <math display="block">4) \tau = \frac{M}{W_p} \leq [\tau]</math> </p> <p>– Электроконтактную сварку применяют для соединения деталей преимущественно толщиной .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>\delta \leq 12</math></li> <li>2) <math>\delta \leq 3</math></li> <li>3) <math>\delta \geq 10</math></li> <li>4) <math>\delta \leq 15</math></li> </ol> <p>– Соединение контактной точечной сваркой рассчитывают на прочность по формуле .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>\tau = \frac{4F}{\pi r^2} \leq [\tau]^p</math></li> <li>2) <math>\tau = \frac{M}{W} \leq [\tau]^p</math></li> <li>3) <math>\tau = \frac{M}{W_p} \leq [\tau]^p</math></li> <li>4) <math>\tau = \frac{F}{b \cdot l} \leq [\tau]^p</math></li> </ol> <p>– Какой стыковой шов показан на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. X-образный шов</li> <li>2. V-образный шов</li> <li>3. U-образный шов</li> <li>4. Бескосный шов (шов без разделки кромок)</li> </ol> <p>– Какой стыковой шов показан на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. X-образный шов</li> <li>2. V-образный шов</li> <li>3. U-образный шов</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>4. Бескосный шов (шов без разделки кромок)</p> <p>– Какой стыковой шов показан на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. X-образный шов</li> <li>2. V-образный шов</li> <li>3. U-образный шов</li> <li>4. Бескосный шов (шов без разделки кромок)</li> </ol> <p>– Какой стыковой шов используют для сваривания деталей толщиной 1...8 мм?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. X-образный шов</li> <li>2. V-образный шов</li> <li>3. U-образный шов</li> <li>4. Бескосный шов (шов без разделки кромок)</li> </ol> <p>– Какое сечение углового шва является опасным?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сечение 1–1</li> <li>2. Сечение 2–2</li> <li>3. Сечение 3–3</li> <li>4. Сечение 4–4</li> </ol> <p>– Какой из показанных на рисунке швов обладает меньшей концентрацией напряжений?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шов, показанный на рис.а)</li> <li>2. Шов, показанный на рис.б)</li> <li>3. Шов, показанный на рис.в)</li> <li>4. Шов, показанный на рис.г)</li> </ol> <p>– Какие деформации возникают в стыковом шве, нагруженном растягивающим усилием и изгибающим моментом?</p> 

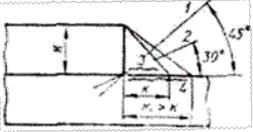
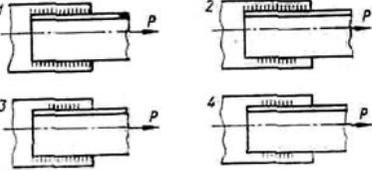
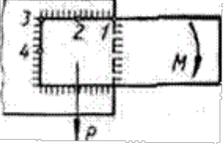
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>1. Растяжение  2. Растяжение и изгиб  3. Растяжение и кручение  4. Изгиб и кручение</p> <p>– В какой точке комбинированного шва внахлестку находится напряжение?</p>  <p>1. В точке А  2. В точке В  3. В точке С  4. В точке D</p> <p>– Какой шов изображен на рисунке?</p>  <p>1. Лобовой  2. Фланговый  3. В тавр угловой  4. В тавр стыковой</p> <p>– Какой шов изображен на рисунке?</p>  <p>1. Лобовой  2. В тавр стыковой  3. В тавр угловой  4. Фланговый</p> <p>– Как называется шов, изображенный на рисунке?</p> 

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>1. Лобовой 2. Фланговый 3. Стыковой 4. В тавр</p> <p>– В каких сечениях шва максимальные напряжения?</p>  <p>1. Сечение I–I 2. Сечение II–II 3. Сечение III–III 4. Сечение I–I, III–III</p> <p>– Как называется шов, изображенный на рисунке?</p>  <p>1. Лобовой 2. Фланговый 3. Стыковой 4. В тавр</p> <p>– Какие из перечисленных качеств могут быть отнесены к числу недостатков соединений сваркой?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая производительность процесса сварки.</li> <li>2. Высокая чувствительность к вибрационным нагрузкам.</li> <li>3. Возможность существенного снижения массы сложных деталей при поэлементном изготовлении их с последующей сваркой.</li> <li>4. Возможность комбинирования различных материалов в одной детали.</li> </ol> <p>– Какой из перечисленных материалов лучше всего сваривается?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чугун.</li> <li>2. Высокоуглеродистые стали.</li> <li>3. Среднеуглеродистые стали.</li> <li>4. Малоуглеродистые стали.</li> </ol> <p>– Какой из перечисленных материалов лучше всего сваривается?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Углеродистые стали.</li> <li>2. Низколегированные стали.</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>3. Легированные стали. 4. Сплавы цветных металлов.</p> <p>– По взаимному расположению свариваемых деталей различают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединения встык.</li> <li>2. Наклесточные соединения.</li> <li>3. Соединения в тавр.</li> <li>4. Соединения угловые.</li> </ol> <p>В каком из них сохраняется общая плоскостность?</p> <p>– Необходимо сварить встык две детали сечением <math>b \times s = 2000 \times 8</math> (мм·мм). Какую сварку целесообразно применить?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контактную.</li> <li>2. Кузнечную.</li> <li>3. Электрошлаковую.</li> <li>4. Дуговую.</li> </ol> <p>– Какой вид сварки нужно применить для наклесточного соединения двух листов сечением <math>b \times s = 1500 \times 1</math> (мм·мм)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дуговую.</li> <li>2. Контактную.</li> <li>3. Точечный шов.</li> <li>4. Электрошлаковую.</li> </ol> <p>– Какой вид сварки не обеспечивает герметичности соединения?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кузнечная.</li> <li>2. Контактная.</li> <li>3. Точечный шов.</li> <li>4. Электрошлаковая.</li> </ol> <p>– Какая разделка кромок свариваемых деталей применяется при сварке особо толстых деталей?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.  U-образная.</li> <li>2.  Двойная U-образная.</li> <li>3.  V-образная.</li> <li>4.  X-образная.</li> </ol> <p>– Представлен ряд толщин листов, свариваемых встык ручной сваркой. Начиная с какой толщины</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>необходима предварительная разделка кромок?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10 мм;</li> <li>2. 20 мм;</li> <li>3. 30 мм;</li> <li>4. 40 мм.</li> </ol> <p>– Встык односторонней дуговой сваркой свариваются детали, которые в дальнейшем будут нагружаться изгибающим моментом.</p>  <p>Как выгоднее расположить сварной шов?</p> <p>– По какой формуле следует вести расчет нагрузочной способности соединения дуговой сваркой встык?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>P = b \cdot s \cdot [\tau]_{\text{ср.св.}}</math>;</li> <li>2. <math>P = b \cdot s \cdot [\tau]_{\text{ср.дет.}}</math>;</li> <li>3. <math>P = b \cdot s \cdot [\sigma]_{\text{р.св.}}</math>;</li> <li>4. <math>P = b \cdot s \cdot [\sigma]_{\text{р.дет.}}</math>.</li> </ol> <p>– Как рассчитывается косой сварной шов встык?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В предположении, что опасными являются касательные напряжения в шве.</li> <li>2. В предположении, что опасными являются нормальные напряжения в шве.</li> <li>3. На совместное действие касательных и нормальных напряжений.</li> <li>4. Расчет ведут не по сварному шву.</li> </ol> <p>– На какой схеме правильно названы угловые (валиковые) швы?</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<div data-bbox="795 199 1176 399" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Толщина свариваемых деталей <math>s=8</math> мм. Какой катет шва <math>k</math> следует считать оптимальным в соединении угловыми (валиковыми) сварными швами?             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>k=10</math> мм.</li> <li>2. <math>k=8</math> мм.</li> <li>3. <math>k=5</math> мм.</li> <li>4. <math>k=3</math> мм.</li> </ol> </li> <li>- Какое из приведенных ниже утверждений ошибочно?             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограничивается минимальная длина фланговых швов.</li> <li>2. Ограничивается максимальная длина фланговых швов.</li> <li>3. Ограничивается минимальная длина лобовых швов.</li> <li>4. Ограничивается максимальная длина лобовых швов.</li> </ol> </li> <li>- Укажите рекомендуемые нормы ограничения длины фланговых швов (<math>k</math> — катет шва):             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>(30 \div 40) k</math>.</li> <li>2. <math>(40 \div 50) k</math>.</li> <li>3. <math>(50 \div 60) k</math>.</li> <li>4. <math>(60 \div 70) k</math>.</li> </ol> </li> <li>- Какой из угловых (валиковых) сварных швов будет оптимальным в условиях статического нагружения?             <div data-bbox="795 933 1019 1069" style="text-align: center;"> </div> </li> <li>- Какой из угловых (валиковых) сварных швов будет оптимальным в условиях циклического нагружения?             <div data-bbox="795 1109 1019 1244" style="text-align: center;"> </div> </li> <li>- Какие существуют рекомендации по ограничению длины лобовых угловых (валиковых) сварных швов (<math>k</math> — катет шва)?             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не ограничиваются.</li> <li>2. <math>(60 \div 70) k</math>.</li> </ol> </li> </ul>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>3. (50÷60) к. 4. (40÷50) к.</p> <p>– Какое сечение углового (валикового) сварного шва принимается за расчетное?</p>  <p>– Уголок приваривается к листу угловыми (валиковыми) сварными швами. Как правильно наложить фланговые швы?</p>  <p>– В биссекторном сечении нормального лобового (валикового) сварного шва возникают нормальные и касательные напряжения. Какое из соотношений соответствует действительности?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\sigma &gt; \tau</math>;</li> <li>2. <math>\sigma &lt; \tau</math>;</li> <li>3. <math>\sigma = \tau</math>;</li> <li>4. <math>\tau = 0,7\sigma</math>.</li> </ol> <p>– Нахлесточное соединение комбинированными угловыми (валиковыми) швами нагружено моментом <math>M</math> и силой <math>P</math>. По какой точке следует вести проверочный расчет соединения?</p>  <p>– Для расчета нагрузочной способности сварного таврового соединения предложена формула <math>R_H = 2 \times 0,7kl[\sigma]_{св}</math>, Где <math>k</math> — катет шва; <math>l</math> — длина шва; <math>[\sigma]_{св}</math> — допускаемые напряжения в сварке. Какой вид соединения имеется при этом в виду?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединение угловыми швами с односторонней подготовкой кромки привариваемой детали.</li> <li>2. Соединение угловыми швами с двухсторонней подготовкой кромки привариваемой детали.</li> <li>3. Соединение угловыми швами без подготовки кромки привариваемой детали, работающее на растяжение.</li> <li>4. Соединение угловыми швами без подготовки кромки привариваемой детали, работающее на сжатие.</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>– При сварке точечным швом, каким выбирают диаметр сварной точки?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не связывают с толщиной свариваемых деталей.</li> <li>2. Меньше толщины свариваемых деталей.</li> <li>3. Равным толщине свариваемых деталей.</li> <li>4. Большим этой толщины.</li> </ol> <p>– При сварке точечным швом как ограничивается количество свариваемых деталей?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не более двух.</li> <li>2. Не более трех.</li> <li>3. Не более четырех.</li> <li>4. Не ограничивается.</li> </ol> <p>– Для повышения прочности соединения дуговой сваркой встык при переменной нагрузке предложено:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механической обработкой снять утолщения;</li> <li>2. Поставить накладки;</li> <li>3. Применить предварительную разделку кромок;</li> <li>4. Улучшить технологию сварки, исключить непровар.</li> </ol> <p>Какое мероприятие включено в этот перечень ошибочно?</p> <p>– При какой сварке допускаемые напряжения для расчета сварного шва можно принимать равными допускаемым напряжениям для материала свариваемых деталей (нагружение статическое)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Газовой.</li> <li>2. Дуговой ручной.</li> <li>3. Дуговой полуавтоматической.</li> <li>4. Дуговой автоматической.</li> </ol> <p>– Сравнивается нагрузочная способность соединения сваркой при статической (<math>P_{н.с}</math>) и переменной нагрузках (<math>P_{н.п}</math>). Если <math>P_{н.п} = \gamma P_{н.с}</math>, то какова величина <math>\gamma</math>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\gamma &gt; 1</math></li> <li>2. <math>\gamma &lt; 1</math>;</li> <li>3. <math>\gamma = 1</math>;</li> <li>4. <math>\gamma \leq 1</math></li> </ol> <p>– Какое из перечисленных мероприятий наименее эффективно с точки зрения повышения прочности соединений сваркой при переменных нагрузках?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Естественное старение.</li> <li>2. Наклеп дробью.</li> <li>3. Чеканка.</li> <li>4. Механическая обработка с целью получения плавной вогнутости швов.</li> </ol> <p>и т. д.</p>

## 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации)	Работа выполнена полностью. Оформлена качественно, презентабельно, аккуратно, с учетом всех рекомендаций преподавателя. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике.	85 – 100	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	65 – 84	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	41 – 64	3
	Работа не выполнена или выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	0 – 40	2
Устный опрос	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине и выбранной теме, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает.	85 – 100	5
	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в ответах.	65 – 84	4
	Дан недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы на вопросы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по дисциплине, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.	41 – 64	3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь понятий, теории, явлений с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.	0 – 40	2
Реферат	Обучающийся, в процессе раскрытия вопроса реферата продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы реферата, в том числе и дополнительные. Реферат оформлен по всем правилам.		5
	Обучающийся, в процессе раскрытия вопроса реферата продемонстрировал в целом хорошие знания дисциплины, понимание сущности вопроса реферата, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы реферата с незначительными неточностями. Реферат оформлен с помарками.		4
	Обучающийся при написании реферата слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения. Реферат оформлен неаккуратно		3
	Реферат не написан		2

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и оценки итоговой работы	Темы 1. Эмалевые покрытия. Техники эмалей 2. Покрытия полимерами (полимерные эмали)

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Лакокрасочные покрытия (холодные эмали)</li> <li>4. Наплавка</li> <li>5. Вакуумно-плазменные покрытия</li> <li>6. Технологические особенности эмалей в ювелирном искусстве.</li> <li>7. Эмалируемые металлы. Эмаль как материал. Лабораторная работа №9. Оборудование и инструмент</li> <li>8. Исторические техники художественного эмалирования.</li> <li>9. Современные техники художественного эмалирования.</li> <li>10. Палитра эмалей. Цветовые возможности и ограничения</li> <li>11. Технологический процесс эмалирования в ювелирном искусстве. Виды брака</li> <li>12. Способы нанесения эмалей.</li> <li>13. Художественные особенности эмалей в ювелирном искусстве. Особенности проектирования ювелирных изделий с эмалями</li> <li>14. Особенности реставрации ювелирных изделий с эмалями</li> <li>15. Особенности изготовления современных авторских ювелирных изделий с эмалями</li> </ol> <p>и т. д.</p>
--	--

#### 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и оценки итоговых работ	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исчерпывающе и логически стройно анализирует, систематизирует и излагает изученный материал, умеет связывать теорию с практикой;</li> <li>– справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности;</li> <li>– логически обосновывает принятые решения;</li> <li>– показывает четкие системные знания и представления по дисциплине;</li> <li>– дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные;</li> <li>– отлично ориентируется в учебной и профессиональной литературе; ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки.</li> </ul>	85 – 100	5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно и, по существу, анализирует, систематизирует и излагает изученный материал, умеет связывать теорию с практикой;</li> </ul>	65 – 84	4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– справляется с решением задач профессиональной направленности разного уровня сложности;</li> <li>– логически обосновывает принятые решения;</li> <li>– показывает системные знания и представления по дисциплине;</li> <li>– дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей и грубых ошибок.</li> </ul>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– испытывает затруднения при анализе, систематизации и изложении изученного материала, с трудом связывает теорию с практикой;</li> <li>– владеет базовыми необходимыми навыками и приёмами для решения практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности;</li> <li>– логически обосновывает принятые решения;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания и представления по дисциплине;</li> <li>– дает ответы на вопросы, в том числе, дополнительные;</li> <li>– допускает негрубые ошибки;</li> <li>– с трудом ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> </ul> <p>ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</p>	41 – 64	3
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми</li> </ul>	0 – 40	2

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		

5.5. Примерные темы курсовой работы/курсового проекта:

Курсовая работа не предусмотрена

5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы/курсового проекта:

Курсовая работа не предусмотрена

### 5.7. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Зачет с оценкой выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости, результатов оценки курсовой работы и компьютерного тестирования - вычисляется средняя арифметическая оценка.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
<b>Текущий контроль:</b>		
Защита лабораторных творческих и исследовательских работ по заданиям преподавателя (очно и в форме презентации)	0–100 баллов	2–5 или зачтено/не зачтено
Устный опрос	0–100 баллов	2–5 или зачтено/не зачтено
Реферат	0–100 баллов	2–5 или зачтено/не зачтено
<b>Промежуточная аттестация:</b>		
Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости	0–100 баллов	зачтено (отлично) зачтено (хорошо)
<b>Итого за семестр</b> (дисциплину) Зачет	0–100 баллов	зачтено (удовлетворительно) не зачтено (неудовлетворительно)

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
85–100 баллов	отлично зачтено (отлично)	зачтено
65–84 баллов	хорошо зачтено (хорошо)	
41–64 баллов	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
0–40 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий и самостоятельных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

<b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b>
<i>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6</i>	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа Аудитория 1224, 1223, 1225	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – экран;

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подключение к интернету;</li> <li>– доступ к электронной информационно-образовательной среде университета.</li> </ul>
<p>Аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Аудитория 1630, 1631, 1632</p>	<p>Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ноутбук;</li> <li>– экран;</li> <li>– подключение к интернету;</li> <li>– доступ к электронной информационно-образовательной среде университета.</li> </ul>
<p>Аудитории для самостоятельной работы студентов. Читальные залы: учебной; научной литературы.</p> <p>Аудитории 1154, 1155, 1156</p>	<p>Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 24 компьютера;</li> <li>– подключение к интернету;</li> <li>– доступ к электронной информационно-образовательной среде университета;</li> <li>– доступом к электронной библиотечной системе Университета.</li> </ul>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
<b>119071, г. Москва, ул. М. Калужская, д.1, стр.3</b>	
<p>Аудитория №1151 - холл библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ. 119071, г. Москва, ул. М.Калужская, д.1, стр.3</p>	<p>Стеллажи для книг, витрины для выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 2 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор.</p>

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

### 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационное обеспечение дисциплины в разделах 10.1 и 10.2 формируется на основании печатных изданий, имеющих в фонде библиотеки, и электронных ресурсов, к которым имеет доступ Университет. Сайт библиотеки <http://biblio.kosygin-rgu.ru> (см. разделы «Электронный каталог» и «Электронные ресурсы»).

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
<b>10.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Бреполь Э.	Теория и практика ювелирного дела	Учебник	Л.: Машиностроение	1975		2
2	Сенченкова Л. С., Горячкина А.Ю., Горюнова И. А.	Соединения и их элементы	Учебное пособие электронное учебное издание	М: МГТУ им. Н. Э. Баумана	2011	<a href="http://rk1.bmstu.ru/files/soedineniya_i_ih_elementy.pdf">http://rk1.bmstu.ru/files/soedineniya_i_ih_elementy.pdf</a>	
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Простаков С. В.	Ювелирное дело	Учебное пособие	Ростов-на-Дону.: Феникс	1999		3
2	Образцова Т. И.	История аксессуаров: ювелирное дело	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2006	<a href="http://znanium.com/catalog/product/461508">http://znanium.com/catalog/product/461508;</a> Локальная сеть университета	5
3	Сборник	Стандарты ЕСКД	Стандарты	М.: Стандартиформ	2008		
4	Орлов П. И.	Основы конструирования.	Учебное пособие	М.: Машиностроение	1988		
<b>10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)</b>							
1	Тимохина А. В.	Методические указания для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Технология ювелирных изделий»	Методические указания	Утверждено на заседании кафедры протокол № 3от 02.02.20	2020	ЭИОС	15

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	Образовательная платформа «Юрайт» <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
4.	Ресурсы издательства «SpringerNature» <a href="http://www.springernature.com/gp/librarians">http://www.springernature.com/gp/librarians</a>
5.	Патентная база данных компании «QUESTEL-ORBIT» <a href="https://www37.orbit.com/">https://www37.orbit.com/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science <a href="http://webofknowledge.com/">http://webofknowledge.com/</a> (обширная международная универсальная реферативная база данных)
2.	Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств)
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования)

### 11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	Google Chrome	свободно распространяемое
5.	Adobe Reader	свободно распространяемое

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры
1	2025	Корректировки в соответствии с УП	протокол заседания кафедры №5 от 10 марта 2025 г