

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра материаловедения в машиностроении

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ

к.т.н. Янпольский В. В.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технология изготовления ювелирных изделий

Образовательная программа: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов,
профиль: Технология художественной обработки металлических материалов

Курс: 4, семестр : 8

Механико-технологический факультет,

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	57
4	Лекции, час.	12
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	51
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

ФГОС введен в действие приказом №1086 от 01.10.2015 г. , дата утверждения: 30.10.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ММ, протокол заседания кафедры №6/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

м.н.с., Степанова Н. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Батаев В. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Батаев В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.12 способность к систематизации и классификации материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и художественных особенностей изготавливаемого объекта; в части следующих результатов обучения:
з12. знать технологии производства ювелирных изделий от наброска до готового изделия
з13. знать литейные технологии, применимые к цветным и драгоценным металлам; и виды термической обработки цветных и драгоценных металлов
у11. уметь изготавливать художественные изделия методом литья

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Технология изготовления ювелирных изделий

ПК.12.з12 знать технологии производства ювелирных изделий от наброска до готового изделия	
1.-основные технологии создания, декорирования и реставрации художественных изделий;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.-эстетические критерии создания и оценки художественных изделий;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
3.основные технологические процессы и оборудование для изготовления и реставрации художественных изделий;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.- о видах литья цветных и драгоценных металлов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.з13 знать литейные технологии, применимые к цветным и драгоценным металлам; и виды термической обработки цветных и драгоценных металлов	
5.- о структуре и свойствах материалов (металле, камне, стекле, керамике, дереве, пластмассе, нетрадиционных материалах, ювелирных материалах, покрытиях), применяемых для создания и реставрации художественных изделий;	Лекции; Самостоятельная работа
6.-основные виды оборудования и оснастки для производства и реставрации художественных изделий из различных материалов;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.12.у11 уметь изготавливать художественные изделия методом литья	
7.приемами разработки эскизов художественных изделий;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.навыками научно-исследовательской работы в области технологии художественной обработки материалов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Введение				
1. Значение, цели и задачи дисциплины "Технология изготовления ювелирных изделий". Основные понятия и материалы, применяемые для изготовления ювелирных изделий.	0,5	0,5	3	Лекция

Дидактическая единица: Основные материалы для изготовления ювелирных изделий				
2. Физические, механические, химические, технологические свойства металлов и сплавов применяемых в ювелирной промышленности. Цветовые характеристики сплавов.	1	1	2, 5	Лекция
Дидактическая единица: Классификация ювелирных изделий				
3. Классификация ювелирных изделий. Конструкция изделий группы личных украшений.	1	1	1, 2, 7, 8	Лекция
Дидактическая единица: Ювелирные вставки.				
4. Конструкция ювелирных вставок. Формы и виды огранки ювелирных вставок.	1	1	2, 6, 7, 8	Лекция
Дидактическая единица: Основные технологии производства ювелирных изделий				
5. Сущность производства ювелирных изделий методами литья, штамповки, техники филигрань, чеканки, ручной montirovki ювелирных изделий. Способы индивидуального изготовления и серийного изготовления ювелирных изделий.	1	1	1, 5, 6	Лекция
6. Операции, применяемые для ручного и серийного изготовления ювелирных изделий. Разметка. Правка. Пайка. Отбеливание. Опиливание. Выпиливание лобзиком. Сверление. Шабрение. Механические способы очистки ювелирных изделий. Изготовление припоя, Изготовление Флюса.	1	1	1, 3, 6, 8	Лекция
7. Получение отливок. Металл для плавки, методы очистки шихты. Плавка металла и получение отливок. Плавильное оборудование.	1	1	1, 4, 5, 6	Лекция
Дидактическая единица: Литье по выплавляемым моделям				
8. Литье. Литейные свойства металлов и сплавов применяемых в производстве ювелирных изделий. Усадка металлов при затвердевании. Основные методы литья в ювелирном деле.	1	1	1, 4, 5, 6	Лекция
9. Изготовление мастер-модели. Технологические требования к модели. Материалы, применяемые для изготовления мастер-модели. Методы получения декоративных эффектов на восковых моделях.	0,5	0,5	1, 4, 5, 6	Лекция

10. Особенности литниковой системы при литье по выплавляемым моделям. Материалы и технология изготовления оснастки для тиражирования модели. Сборка модельного блока. Расположение модельного блока в опоке.	0,5	0,5	1, 4, 5	Лекция
11. Формовка, формовочные смеси для различных металлов и сплавов ювелирной промышленности. Оборудование для формовки. Прокалка опок. Заливка металла. Выбивка формы.	0,5	0,5	4, 5, 6	Лекция
Дидактическая единица: Основные способы нанесения декоративной отделки металлов и сплавов.				
12. Травление. Методы нанесения защитной маски. Травильные растворы.	1	1	1, 2, 3	Лекция
13. Чернение (Патинирование). Родирование. Серебрение. Золочение. Эмалирование. Виды эмалей и методы нанесения.	1	1	1, 2, 3	Лекция
Дидактическая единица: Компьютерное моделирование ювелирных изделий.				
14. Принципы и методы моделирования. Обзор существующих программ, позволяющих получить трехмерные модели ювелирных изделий. Получение восковых моделей на станках с ЧПУ. Получение моделей способом твердотельного прототипирования, для литья по выжигаемым моделям. Экономическое сравнение способов получения моделей.	1	1	1, 7, 8	Лекция

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Литье по выплавляемым моделям				
1. Изготовление мастер-модели. Технологические требования к модели. Материалы, применяемые для изготовления мастер-модели. Методы получения декоративных эффектов на восковых моделях.	0	10	4, 7, 8	Освоение технологии изготовления мастер-модели

2. Формовка, формовочные смеси для различных металлов и сплавов ювелирной промышленности. Оборудование для формовки. Прокалка опок. Заливка металла. Выбивка формы.	0	10	1, 3, 4	Освоение эстрих-процесса
Дидактическая единица: Компьютерное моделирование ювелирных изделий.				
3. Принципы и методы моделирования. Обзор существующих программ, позволяющих получить трехмерные модели ювелирных изделий. Получение восковых моделей на станках с ЧПУ. Получение моделей способом твердотельного прототипирования, для литья по выжигаемым моделям. Экономическое сравнение способов получения моделей.	0	11	2, 7	Освоение компьютерного моделирования ювелирных изделий
Дидактическая единица: Изготовление плоского ювелирного изделия				
4. Эскизирование. Разметка. Выпиливание лобзиком. Сверление. Опиливание. Полировка ювелирного изделия.	0	5	6, 7, 8	Освоение техники изготовления плоского ювелирного изделия

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	РГЗ	1, 2, 3, 6, 7	31	4
Темой расчетно-графической работы является одна или несколько технологий изготовления ювелирного изделия, разрабатываемого студентом, после прочтения лекций о классификации и конструкции ювелирных изделий. В процессе выполнения расчетно-графической работы студенту предлагается провести обзор литературы по заданной теме, в том числе ознакомиться со специализированными журналами и справочными изданиями, современным уровнем развития технологий изготовления ювелирных изделий : Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
2	Подготовка к занятиям	4, 5, 8	10	0
: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 6	10	3
: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Консультирование	Портал НГТУ; Социальные сети

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Лекция в форме дискуссии
Краткое описание применения:	

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Максимальный балл
Семестр: 8	
Лабораторная:	36
РГЗ:	24
Экзамен:	40
Контролирующие материалы - список вопросов	

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита РГЗ	Экзамен
ПК.12	з12. знать технологии производства ювелирных изделий от наброска до готового изделия	+	+
	з13. знать литейные технологии, применимые к цветным и драгоценным металлам; и виды термической обработки цветных и драгоценных металлов	+	+
	у11. уметь изготавливать художественные изделия методом литья	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Бондаренко Г. Г. Материаловедение : [учебник для вузов по специальности "Управление качеством"] / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. - М., 2007. - 358, [2] с. : ил.
2. Гини Э. Ч. Технология литейного производства. Специальные виды литья : учебник / Э. Ч. Гини, А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин ; под ред. В. А. Рыбкина. - М., 2007. - 349, [1] с. : ил., табл., схемы
3. Дизайн. Материалы. Технологии [Электронный ресурс]: энциклопедический словарь/ — Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2011.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34664.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Портной В.К. Потребительские свойства цветных и драгоценных металлов. Строение и потребительские свойства материалов [Электронный ресурс]: курс лекций/ В.К. Портной— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2010.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56103.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Магницкий О. Н. Художественная деформация металла : Учеб. для вузов по спец. "Технология худож. обработки материалов" / О. Н. Магницкий, В. Ю. Пирайнен, Н. Г. Колбасников. - СПб., 2000. - 256 с. : ил.
2. Магницкий О. Н. Художественное литье : Учебник для вузов по спец. "Технология худож. обработки материалов". - СПб., 1996. - 231 с. : ил.
3. Изготовление художественных отливок / В. А. Васильев [и др.] ; под ред. В. А. Васильева. - М., 2001. - 297 с., [8] л. ил.
4. Васильев В. А. Физико-химические основы литейного производства : [учебник для вузов по направлению 651400 "Машиностроительные технологии и оборудование (специальность 120300 "Машины и технология литейного производства") и др.] / В. А. Васильев. - М., 2001. - 335, [1] с. : ил.
5. Лукашкин Н. Д. Художественная обработка металлов давлением : справочник / Н. Д. Лукашкин, Л. С. Кохан, Н. А. Мочалов. - М., 2006. - 445 с. : ил., табл.
6. Мельников И. В. Художественная обработка металлов / Мельников И. В. - Ростов н/Д, 2005. - 441 с. : ил.
7. Черпаков Б. И. Технологическая оснастка : [учебник для среднего профессионального образования по специальности 1201 "Технология машиностроения"] / Б. И. Черпаков. - М., 2005. - 280, [1] с. : ил.
8. Декоративно-прикладное искусство. Современная энциклопедия : художественная обработка камня, кожи, металла, художественная эмаль, литье, керамика, мозаика из дерева, точение по гипсу / [Л. В. Варава]. - Ростов н/Д, 2007. - 303 с. : ил.
9. Соколов М. В. Художественная обработка металла: азы филигрании : [учебное пособие для вузов по специальности "Дизайн"] / М. В. Соколов. - М., 2003. - 142, [1] с., [4] л. цв. ил. : ил., табл.
10. Зотов Б. Н. Художественное литье : учебное пособие. - М., 1982. - 288 с.
11. Черепяхин А. А. Технология обработки материалов : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин. - М., 2004. - 265, [1] с. : ил., табл.
12. Хворостов А. С. Чеканка. Инкрустация. Резьба по дереву : пособие для учителя / А. С. Хворостов. - М., 1985. - 176 с., [8] л. цв. ил. : ил.
13. Банк Г. В мире самоцветов / Г. Банк ; пер. с нем. Т. Б. Здорик, И. И. Пастушенко, Л. Г. Фельдмана ; под ред. А. И. Гинзбурга. - М., 1979. - 158, [1] с., [32] л. фото. : ил., табл.
14. Белицкая Э. И. Художественная обработка цветного камня : [учебник для средних профессионально-технических училищ] / Э. И. Белицкая. - М., 1983. - 199 с. : ил., [12] л. ил.

15. Смит Г. Драгоценные камни : [монография] / Г. Смит ; пер. с англ. А. С. Арсанова и Б. А. Борисова ; под ред. В. П. Петрова. - М., 1984. - 558 с., [16] л. ил. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	проведение практических занятий

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра материаловедения в машиностроении

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент В.В. Янпольский
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология изготовления ювелирных изделий

Образовательная программа: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов,
профиль: Технология художественной обработки металлических материалов

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Технология изготовления ювелирных изделий** приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.12/НИ способность к систематизации и классификации материалов и технологических процессов в зависимости от функционального назначения и художественных особенностей изготавливаемого объекта	з12. знать технологии производства ювелирных изделий от наброска до готового изделия	Значение, цели и задачи дисциплины "Технология изготовления ювелирных изделий". Основные понятия и материалы, применяемые для изготовления ювелирных изделий. Изготовление мастер-модели. Технологические требования к модели. Материалы, применяемые для изготовления мастер-модели. Методы получения декоративных эффектов на восковых моделях. Изготовление мастер-модели. Технологические требования к модели. Материалы, применяемые для изготовления мастер-модели. Методы получения декоративных эффектов на восковых моделях. Классификация ювелирных изделий. Конструкция изделий группы личных украшений. Конструкция ювелирных вставок. Формы и виды огранки ювелирных вставок. Литье. Литейные свойства металлов и сплавов применяемых в производстве ювелирных изделий. Усадка металлов при затвердевании. Основные методы литья в ювелирном деле. Операции, применяемые для ручного и серийного изготовления ювелирных изделий. Разметка. Правка. Пайка. Отбеливание. Опиливание. Выпиливание лобзиком. Сверление. Шабрение. Механические способы очистки ювелирных изделий. Изготовление припоя, Изготовление Флюса. Особенности литниковой системы при литье по выплавляемым моделям. Материалы и технология изготовление оснастки для тиражирования модели. Сборка модельного блока.	РГЗ, разделы 1	Экзамен, вопросы 1-33

		Расположение модельного блока в опоке. Получение отливок. Металл для плавки, методы очистки шихты. Плавка металла и получение отливок. Плавильное оборудование. Принципы и методы моделирования. Обзор существующих программ, позволяющих получить трехмерные модели ювелирных изделий. Получение восковых моделей на станках с ЧПУ. Получение моделей способом твердотельного прототипирования, для литья по выжигаемым моделям. Экономическое сравнение способов получения моделей. Принципы и методы моделирования. Обзор существующих программ, позволяющих получить трехмерные модели ювелирных изделий. Получение восковых моделей на станках с ЧПУ. Получение моделей способом твердотельного прототипирования, для литья по выжигаемым моделям. Экономическое сравнение способов получения моделей. Сущность производства ювелирных изделий методами литья, штамповки, техники филигрань, чеканки, ручной монтировки ювелирных изделий. Способы индивидуального изготовления и серийного изготовления ювелирных изделий. Травление. Методы нанесение защитной маски. Травильные растворы. Физические, механические, химические, технологические свойства металлов и сплавов применяемых в ювелирной промышленности. Цветовые характеристики сплавов. Формовка, формовочные смеси для различных металлов и сплавов ювелирной промышленности. Оборудование для формовки. Прокалка опок. Заливка металла. Выбивка формы. Формовка, формовочные смеси для различных металлов и сплавов ювелирной промышленности. Оборудование для формовки. Прокалка опок. Заливка металла. Выбивка формы. Чернение (Патинирование). Родирование. Серебрение.		
--	--	--	--	--

		Золочение. Эмалирование. Виды эмалей и методы нанесения.		
ПК.12/НИ	з13. знать литейные технологии, применимые к цветным и драгоценным металлам; и виды термической обработки цветных и драгоценных металлов	Изготовление мастер-модели. Технологические требования к модели. Материалы, применяемые для изготовления мастер-модели. Методы получения декоративных эффектов на восковых моделях. Конструкция ювелирных вставок. Формы и виды огранки ювелирных вставок. Литье. Литейные свойства металлов и сплавов применяемых в производстве ювелирных изделий. Усадка металлов при затвердевании. Основные методы литья в ювелирном деле. Операции, применяемые для ручного и серийного изготовления ювелирных изделий. Разметка. Правка. Пайка. Отбеливание. Опиливание. Выпиливание лобзиком. Сверление. Шабрение. Механические способы очистки ювелирных изделий. Изготовление припоя, Изготовление Флюса. Особенности литниковой системы при литье по выплавляемым моделям. Материалы и технология изготовления оснастки для тиражирования модели. Сборка модельного блока. Расположение модельного блока в опоке. Получение отливок. Металл для плавки, методы очистки шихты. Плавка металла и получение отливок. Плавильное оборудование. Сущность производства ювелирных изделий методами литья, штамповки, техники филигрань, чеканки, ручной монтировки ювелирных изделий. Способы индивидуального изготовления и серийного изготовления ювелирных изделий. Физические, механические, химические, технологические свойства металлов и сплавов применяемых в ювелирной промышленности. Цветовые характеристики сплавов. Формовка, формовочные смеси для различных металлов и сплавов ювелирной промышленности. Оборудование для формовки.	РГЗ, разделы 2	Экзамен, вопросы 1-33

		Прокалка опок. Заливка металла. Выбивка формы. Эскизирование. Разметка. Выпиливание лобзиком. Сверление. Опиливание. Полировка ювелирного изделия.		
ПК.12/НИ	у11. уметь изготавливать художественные изделия методом литья	Изготовление мастер-модели. Технологические требования к модели. Материалы, применяемые для изготовления мастер-модели. Методы получения декоративных эффектов на восковых моделях. Классификация ювелирных изделий. Конструкция изделий группы личных украшений. Конструкция ювелирных вставок. Формы и виды огранки ювелирных вставок. Операции, применяемые для ручного и серийного изготовления ювелирных изделий. Разметка. Правка. Пайка. Отбеливание. Опиливание. Выпиливание лобзиком. Сверление. Шабрение. Механические способы очистки ювелирных изделий. Изготовление припоя, Изготовление Флюса. Принципы и методы моделирования. Обзор существующих программ, позволяющих получить трехмерные модели ювелирных изделий. Получение восковых моделей на станках с ЧПУ. Получение моделей способом твердотельного прототипирования, для литья по выжигаемым моделям. Экономическое сравнение способов получения моделей. Принципы и методы моделирования. Обзор существующих программ, позволяющих получить трехмерные модели ювелирных изделий. Получение восковых моделей на станках с ЧПУ. Получение моделей способом твердотельного прототипирования, для литья по выжигаемым моделям. Экономическое сравнение способов получения моделей. Эскизирование. Разметка. Выпиливание лобзиком. Сверление. Опиливание. Полировка ювелирного изделия.	РГЗ, разделы 2	Экзамен, вопросы 1-33

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.12/НИ.

Допущенным считается студент, выполнивший и защитивший все лабораторные работы и РГЗ. На подготовку ответа по билету студенту дает время В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня, представленного в Паспорте экзамена.

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.12/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра материаловедения в машиностроении

Паспорт экзамена

по дисциплине «Технология изготовления ювелирных изделий», 8 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-33 (список вопросов приведен ниже). Допущенным считается студент, выполнивший и защитивший все лабораторные работы и РГЗ. На подготовку ответа по билету студенту дается время. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4). Оценивается ответ по критериям, представленным в п. 2.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Технология изготовления ювелирных изделий»

1. Классификация ювелирных изделий
2. Сборка модельного блока. Расположение модельного блока в опоке.

Утверждаю: зав. кафедрой ММ _____ профессор В.А. Батаев
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *0-19 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на 1 вопрос дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при ответе на второй вопрос может раскрыть только основные понятия, оценка составляет *20-28 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет *29-34*

баллов.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 25-40 баллов.

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 20 баллов (из 40 возможных).

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология изготовления ювелирных изделий»

1. Основные материалы изготовления ювелирных изделий.
2. Физические, механические, химические, технологические свойства металлов и сплавов применяемых в ювелирной промышленности.
3. Цветовые характеристики сплавов.
4. Классификация ювелирных изделий.
5. Конструкция изделий группы личных украшений.
6. Ювелирные вставки. Конструкция ювелирных вставок. Формы и виды огранки ювелирных вставок.
7. Основные технологии производства ювелирных изделий.
8. Сущность производства ювелирных изделий методами литья, штамповки, техники филигрань, чеканки, ручной монтировки ювелирных изделий.
9. Способы индивидуального изготовления и серийного изготовления ювелирных изделий.
10. Операции, применяемые для ручного и серийного изготовления ювелирных изделий.
11. Разметка. Правка. Пайка. Отбеливание. Опиливание. Выпиливание лобзиком. Сверление. Шабрение.
12. Механические способы очистки ювелирных изделий.
13. Изготовление припоя,
14. Изготовление Флюса.
15. Получение отливок. Металл для плавки, методы очистки шихты. Плавка металла и получение отливок. Плавильное оборудование.
16. Литье. Литейные свойства металлов и сплавов применяемых в производстве ювелирных изделий. Усадка металлов при затвердевании.
17. Основные методы литья в ювелирном деле.
18. Литье по выплавляемым моделям.
19. Изготовление мастер-модели. Технологические требования к модели. Материалы, применяемые для изготовления мастер-модели.
20. Методы получения декоративных эффектов на восковых моделях. Особенности литниковой системы при литье по выплавляемым моделям.
21. Материалы и технология изготовления оснастки для тиражирования модели.
22. Сборка модельного блока. Расположение модельного блока в опоке.
23. Формовка, формовочные смеси для различных металлов и сплавов ювелирной промышленности. Оборудование для формовки.

24. Прокаливание опок. Заливка металла. Выбивка формы.
25. Основные способы нанесения декоративной отделки металлов и сплавов.
26. Травление. Методы нанесения защитной маски. Травильные растворы.
27. Декоративные покрытия. Чернение (Патинирование). Родирование. Серебрение. Золочение.
28. Эмалирование. Виды эмалей и методы нанесения.
29. Компьютерное моделирование ювелирных изделий. Принципы и методы моделирования.
30. Обзор существующих программ позволяющих получить трехмерные модели ювелирных изделий.
31. Получение восковых моделей на станках с ЧПУ.
32. Получение моделей способом твердотельного прототипирования, для литья по выжигаемым моделям.
33. Экономическое сравнение способов получения моделей.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Технология изготовления ювелирных изделий», 8 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны освоить одну или несколько технологий изготовления ювелирного изделия.

В процессе выполнения расчетно-графической работы студенту предлагается провести обзор литературы по заданной теме, в том числе ознакомиться со специализированными журналами и справочными изданиями, современным уровнем развития технологий изготовления ювелирных изделий

Обязательные структурные части РГЗ.

Содержание

1. Введение в тему, с обязательным наличием примеров в виде иллюстраций, с ссылкой на источник.
2. Разработка и описание технологии изготовления ювелирного изделия, по эскизу студента. С обязательным наличием графического изображения основных этапов обработки и технологической оснастки. С приведением всех необходимых расчетов. По возможности практического изготовления изделия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Список литературы

Оцениваемые позиции:

Выполнение расчетно-графической работы оценивается в диапазоне от 0 до 30 баллов. Срок (неделя) сдачи РГР на проверку определяется в соответствии с календарным планом занятий, но при необходимости может быть продлен. В случае качественного выполнения задания, оформления расчетно-пояснительной записки согласно предъявляемым требованиям, а также последующей успешной защиты, при сдаче работы в срок студент получает 30 балла.

За углубленную проработку отдельных вопросов РГР, отличное оформление записки балл за указанный вид деятельности студента может быть повышен, чем могут быть закрыты пропуски занятий или оказать влияние на количество баллов набираемых на зачете. Если студент сдает на проверку не свой вариант, полученный балл за расчетно-графическую работу обнуляется независимо от результатов ее защиты. Если предыдущая РГР не сдается до срока сдачи без уважительных причин, на проверку она принимается только при наличии объяснительной записки о причинах задержки, завизированной в деканате.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), эскизы, не разработан технологический процесс, не выбраны или не соответствуют современным требованиям технологическая оснастка, оценка составляет 12 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: не обоснованы представленные эскизы, недостаточно обоснованы технология и технологическая оснастка или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 13-16 баллов.

- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если в полном объеме представлен эскизный проект ювелирного изделия, проработана технология изготовления и обоснована оснастка, при защите студент не точно отвечает на вопросы, оценка составляет 17-20 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если в полном объеме представлен эскизный проект ювелирного изделия, проработана технология изготовления и обоснована оснастка, при защите студент точно и полно отвечает на вопросы, оценка составляет 21-24 балла.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

Номер	Марка сплава	Изделие	Технология	Масса отливки
1	Мельхиор	Серьги	подобрать	7 г
2	Нейзильбер	Кольцо	подобрать	7 г
3	Пьютер	подвеска	подобрать	7 г
4	бронза	браслет	подобрать	14 г
5	латунь	Серьги	подобрать	10 г
6	МНЦС16-29-1,8	Столовый набор	подобрать	20, 30, 30, 40 г.
7	Серебряный сплав	Ювелирное литье	подобрать	300 г
8	МН19	Статуэтка (полая)	подобрать	100 г
9	МН25	Икона (барельеф)	подобрать	400 г