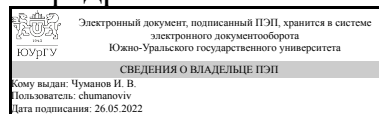


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



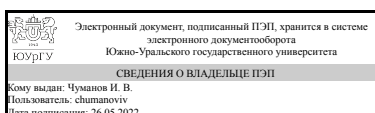
И. В. Чуманов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.06.01 Технология обработки материалов  
для направления 29.03.04 Технология художественной обработки материалов  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Технология художественной обработки материалов  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов

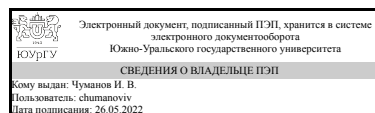
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. В. Чуманов

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



И. В. Чуманов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение средств, приемов, способов и методов для обработки различных материалов, как металлических, так и неметаллических, с целью придания изделиям художественной ценности и потребительских свойств. Задачи дисциплины – изучение возможностей метода обработки металлов давлением (ОМД); ознакомление со способами сварки и пайки и их рациональным применением; изучение основных физико-механических, технологических и декоративных свойств древесины; теоретическая подготовка студентов в области физико-химических основ процессов производства художественного стекла и различных видов художественно-декоративных материалов.

## Краткое содержание дисциплины

металл: технология художественного литья, технология изготовления художественных изделий обработкой давлением, технология соединения материалов, технология механической обработки художественных изделий, виды дефектов и методы их устранения, контроль качества художественных изделий из металла; камень: технология огранки бриллиантов, производство искусственных самоцветов и синтетических цветных камней, искусственный декоративно-облицовочный камень на композиционной основе, классификация дефектов камня, методы контроля качества художественных изделий из камня. стекло и керамика: технология изготовления художественных изделий из стекломатериалов, механическая обработка, обработка ультразвуком; термическая обработка, химическая обработка, декорирование стекла, технология изготовления художественных керамических изделий, основы модельно-формовочного дела, обжиг керамических изделий, архитектурно-художественная керамика, виды дефектов и контроль качества; дерево: отделка и покрытие изделий из древесины, основы операций чистой обработки, шлифовки и полировки, прозрачная отделка, тонирование, декорирование и защитные покрытия, виды дефектов и контроль качества; нетрадиционные материалы: технология художественной обработки кожи, меха, текстильных, природных растительных материалов, кости и рога, технология соединения изделий из нетрадиционных материалов; реставрация и обновление художественных изделий, контроль качества художественных изделий; покрытия: технология нанесения гальванических и электрохимических покрытий, сущность процессов, режимы, технология получения покрытий напылением, режимы, технико-экономические показатели, виды дефектов и контроль качества покрытий; ювелирные материалы: научные и технологические основы ювелирных технологий, типовые и уникальные технологические процессы в ювелирной промышленности, виды дефектов и контроль качества в ювелирном производстве.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен подобрать оптимальные материалы, эффективные технологии,	Знает: Материалы, способы обработки, задачи проектирования технологических процессов,

<p>оборудование, оснастку и инструмент для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами.</p>	<p>оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства и способы обработки.          Умеет: Выбирать рациональные технологические процессы, инструменты, оснастку, эффективное оборудование для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами.          Имеет практический опыт: Навыка выбора материалов и их обработки; проектирования технологических процессов; выбора оборудования, инструментов, оснастки, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами.</p>
<p>ПК-4 Готов к разработке конструкторско - технологической документации для обеспечения реализации новых технологических процессов обработки материалов в производстве художественно- промышленной продукции.</p>	<p>Знает: Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества и систем управления качеством продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции.          Умеет: Контролировать аттестацию и сертификацию продукции.          Имеет практический опыт: Владения навыками осуществления контроля, подготовки и проведения аттестации и сертификации продукции.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

<p>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана</p>	<p>Перечень последующих дисциплин, видов работ</p>
<p>Нет</p>	<p>Не предусмотрены</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч., 208,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	252	108	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	192	96	96
Лекции (Л)	56	32	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	136	64	72
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	43,25	5,75	37,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
работа с дополнительной литературой	37,5	0	37,5
Работа с дополнительной литературой	5,75	5,75	0
Консультации и промежуточная аттестация	16,75	6,25	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Металл	14	6	8	0
2	Камень	30	6	24	0
3	Стекло и керамика	30	6	24	0
4	Дерево	30	6	24	0
5	Нетрадиционные материалы	30	6	24	0
6	Покрытия материалов	36	12	24	0
7	Ювелирные материалы	22	14	8	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Металл: технология художественного литья, технология изготовления художественных изделий обработкой давлением, технология соединения материалов, технология механической обработки художественных изделий, виды дефектов и методы их устранения	4
2	1	Контроль качества художественных изделий из металла	2
3	2	Камень: технология огранки бриллиантов, производство искусственных самоцветов и синтетических цветных камней, искусственный декоративно-облицовочный камень на композиционной основе, классификация дефектов камня	4
4	2	Методы контроля качества художественных изделий из камня.	2
5	3	Стекло и керамика: технология изготовления художественных изделий из стекломатериалов, механическая обработка, обработка ультразвуком; термическая обработка, химическая обработка, декорирование стекла,	4

		технология изготовления художественных керамических изделий, основы модельно-формовочного дела, обжиг керамических изделий.	
6	3	Архитектурно-художественная керамика, виды дефектов и контроль качества.	2
7	4	Дерево: отделка и покрытие изделий из древесины, основы операций чистовой обработки, шлифовки и полировки, прозрачная отделка, тонирование.	4
8	4	Декорирование и защитные покрытия древесины, виды дефектов и контроль качества.	2
9	5	Нетрадиционные материалы: технология художественной обработки кожи, меха, текстильных, природных растительных материалов, кости и рога, технология соединения изделий из нетрадиционных материалов.	4
10	5	Реставрация и обновление художественных изделий, контроль качества художественных изделий.	2
11	6	Покрытия: технология нанесения гальванических и электрохимических покрытий.	6
12	6	Сущность процессов, режимы, технология получения покрытий напылением, режимы, технико-экономические показатели, виды дефектов и контроль качества покрытий.	6
13	7	Ювелирные материалы: научные и технологические основы ювелирных технологий.	6
14	7	Типовые и уникальные технологические процессы в ювелирной промышленности.	6
15	7	Виды дефектов и контроль качества в ювелирном производстве.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Технология художественного литья, технология изготовления художественных изделий обработкой давлением, технология соединения материалов, технология механической обработки художественных изделий.	2
2	1	Обработка резанием: сверление, разрезание листового металла, выпиливание лобзиком шабрение. Гравирование: плоскостное гравирование (двух мерное), при котором обрабатывается только поверхность; обронное гравирование (трехмерное).	2
3	1	Обработка давлением. Ковка, дифовка, чеканка, чеканка объемных форм – выколотка, насечка, басма, металлопластика. Шлифование, методы, используемые абразивы. Полировка металлов. Механическая полировка металлов, абразивные материалы (пасты). Химическое и электрохимическое полирование	2
4	1	Типы соединений. Разъемные соединения: (болтовые, винтовые, штифтовые шпоночные, посадки с натягом). Неразъемные соединения: соединения заклепками; сварные соединения, способы сварки; пайка, сущность процесса и материалы для пайки; клеевые соединения, основные операции технологического процесса склеивания.	2
5	2	Технология изготовления искусственных самоцветов.	6
6	2	Технология изготовления синтетических цветных камней.	6
7	2	Искусственный декоративно-облицовочный камень на композиционной основе	6
8	2	Искусственный декоративно-облицовочный камень на композиционной основе.	6
9	3	Технология изготовления художественных изделий из стекломатериалов,	6

		механическая обработка, обработка ультразвуком; термическая обработка, химическая обработка, декорирование стекла, склеивание стекла.	
10	3	Художественная обработка стекла: факетирование; малирование; декорирование стекла с помощью пескоструйной обработки; химическое травление и матирование; плёночные технологии.	6
11	3	Роспись по стеклу безобжиговыми красками; витраж; стеклянная мозаика; фьюзинг; псевдо-витраж.	6
12	3	Технология изготовления художественных керамических изделий, основы модельно-формовочного дела, обжиг керамических изделий, архитектурно-художественная керамика.	6
13	4	Трёхгранно-выемчатая резьба, инкрустация, маркетри.	6
14	4	Пирография (пиротипия), интарси, точение, плетение из лозы.	6
15	4	Отделка и покрытие изделий из древесины, основы операций чистовой обработки.	6
16	4	Шлифовка и полировка, прозрачная отделка, тонирование, декорирование и защитные покрытия древесины.	6
17	5	Технология художественной обработки кожи, меха, текстильных, природных растительных материалов.	6
18	5	Технология художественной обработки кости и рога.	6
19	5	Художественная обработка кожи: тиснение, термотиснение; перфорация или высечка.	6
20	5	Плетение; пирография; аппликация в кожевенном деле; интарсия.	6
21	6	Технология нанесения гальванических и электрохимических покрытий, сущность процессов, режимы.	6
22	6	Технология получения покрытий напылением, режимы.	6
23	6	Технико-экономические показатели, виды дефектов и контроль качества покрытий.	6
24	6	Технико-экономические показатели, виды дефектов и контроль качества покрытий.	6
25	7	Научные и технологические основы ювелирных технологий, типовые и уникальные технологические процессы в ювелирной промышленности.	4
26	7	Научные и технологические основы ювелирных технологий, типовые и уникальные технологические процессы в ювелирной промышленности.	4

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
работа с дополнительной литературой	<a href="http://stonecarving.ru/kamnereznoe-iskusstvo-urala-istoriya-s-prodoljeniem.html">http://stonecarving.ru/kamnereznoe-iskusstvo-urala-istoriya-s-prodoljeniem.html</a>	8	37,5
Работа с дополнительной литературой	<a href="http://stonecarving.ru/kamnereznoe-iskusstvo-urala-istoriya-s-prodoljeniem.html">http://stonecarving.ru/kamnereznoe-iskusstvo-urala-istoriya-s-prodoljeniem.html</a>	7	5,75

### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Выполнение практической работы	1	4	Критерии начисления баллов (за каждую практическую работу): <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическая работа выполнена верно, все требования соблюдены – 4 балла;</li> <li>• практическая работа выполнены верно, основные требования соблюдены, присутствуют незначительные недочеты – 3 балла;</li> <li>• в практической работе поставленная задача решена частично: структура постановки выявлена недостаточно, недостаточно выразительно решена композиция тональных пятен, колористическое решение не вполне отвечает поставленной задаче – 2 балла</li> <li>• в практической работе присутствуют грубые ошибки в названных позициях – 0 баллов.</li> </ul> Максимальное количество баллов – 4.	зачет
2	8	Текущий контроль	Выполнение практической работы	1	4	Критерии начисления баллов (за каждую практическую работу): <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическая работа выполнена верно, все требования соблюдены – 4 балла;</li> <li>• практическая работа выполнены верно, основные требования соблюдены, присутствуют незначительные недочеты – 3 балла;</li> <li>• в практической работе поставленная задача решена частично: структура постановки выявлена недостаточно, недостаточно выразительно решена композиция тональных пятен, колористическое решение не вполне отвечает поставленной задаче – 2 балла</li> <li>• в практической работе присутствуют грубые ошибки в названных позициях – 0 баллов.</li> </ul> Максимальное количество баллов – 4.	экзамен
3	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля.	зачет

						Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 85 до 100 Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 75 до 84 Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 60 до 74 Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 0 до 59	
4	8	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	100	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 85 до 100 Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 75 до 84 Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 60 до 74 Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине от 0 до 59	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-3	Знает: Материалы, способы обработки, задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения	+	+	+	+



	технологичности; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства и способы обработки.				
ПК-3	Умеет: Выбирать рациональные технологические процессы, инструменты, оснастку, эффективное оборудование для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами.	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Навыка выбора материалов и их обработки; проектирования технологических процессов; выбора оборудования, инструментов, оснастки, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности с требующимися функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами.	+	+	+	+
ПК-4	Знает: Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества и систем управления качеством продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции.	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: Контролировать аттестацию и сертификацию продукции.	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Владения навыками осуществления контроля, подготовки и проведения аттестации и сертификации продукции.	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Еланский, Г. Н. Основы производства и обработки металлов [Текст] : учеб. для вузов по направлению 651300 "Металлургия", специальностям 150101 и др. / Г. Н. Еланский, Б. В. Линчевский, А. А. Кальменев ; Моск. гос. вечер. металлург. ин-т. - М. : МГВМИ, 2005. - 417 с. : ил.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Литейное производство: междунар. науч.-техн. журн. / Рос. ассоц. литейщиков, Ассоц. литейщиков Украины, Белорус. ассоц. литейщиков, Союз литейщиков С.-Петербурга. - М., 1993-
2. Металлы / Рос. акад. наук, Учреждение Рос. акад. наук Ин-т металлургии и материаловед. им. А. А. Байкова РАН. - М.: Наука, 1993-
3. Мир металла: междунар. специализир. журн./ ООО «Журнал «Мир металла». – СПб., 2005-
4. Народное творчество : науч.-попул. ил. журн. / Гос. респ. центр рус. Фольклора. - М., 2005-

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Основы технологий художественной обработки материалов по видам материалов: учеб. для вузов по направлению 656700 "Технология худож. обработки материалов" / А. И. Захаров, О. А. Казачкова, В. Б. Лившиц и др.; под ред. Б. М. Михайлова.-М.:МГАПИ,2005.-167

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Основы технологий художественной обработки материалов по видам материалов: учеб. для вузов по направлению 656700 "Технология худож. обработки материалов" / А. И. Захаров, О. А. Казачкова, В. Б. Лившиц и др.; под ред. Б. М. Михайлова.-М.:МГАПИ,2005.-167

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Суслов, А.Г. Инженерия поверхности деталей. [Электронный ресурс] / А.Г. Суслов, В.Ф. Безъязычный, Ю.В. Панфилов, С.Г. Бишутин. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2008. — 320 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/739">http://e.lanbook.com/book/739</a> — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Основы материаловедения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. А. Астафьева и др. – Электрон. дан. – Красноярск : СФУ, 2013. – 152 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Богодухов, С. И. Курс материаловедения в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / С. И. Богодухов, А.В. Синюхин, Е. С. Козик. – 3-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – М. : Машиностроение, 2010. – 352 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ржевская, С. В. материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / С. В. Ржевская. – 3-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – М. : Горная книга, 2005. – 447 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Собко, Н. П. Словарь русских художников, ваятелей, живописцев, зодчих, рисовальщиков, граверов, литографов, медальеров, мозаичистов, иконописцев, литейщиков, чеканщиков, сканщиков и прочих с древнейших времен до наших дней [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 2 (425 имен) / Н. П. Собко. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2013. – 270 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Луговой, В.П. Технология ювелирного производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 526 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Войнич, Е.А. Ювелирные камни, Способы и технология их обработки: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Войнич, В.П. Наумов. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 94 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Ермаков, М.П. Основы дизайна. Художественная обработка твердого и мягкого камня [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.П. Ермаков. — Электрон. дан. — Ростов-на-

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	310 (4)	Системный блок Celeron D330 2.66 GHz/3200 256 MB / - 15 шт., Монитор 17" Samsyng Sync Master 795 MB – 15 шт., Коммутатор D-LinK – 1 шт. Windows Firefox 43 Lira SAPR 2014 Espri 2013 Monomakh-SAPR 2013 Sapfir 2014 NOD 4 Open Office Windjview 2.1 7-zip 15.2 Adobe reader 11 Gimp 2.8.16 Inkscape 0.91 Unreal Commander Visual Studio 2008 Virtual Box
Лекции	202 (4)	Экран рулонный – 1 шт., Персональный компьютер- 1 шт., Проектор – 1 шт. Windows XP, 43807***, 41902***бессроч.- 5шт; Open Office бессроч., условно бесплатное- 5шт.
Лабораторные занятия	225 (4)	Круг гончарный - 1 шт., Рамы для ткачества – 3 шт., Учебные плакаты по пластической анатомии и скульптуре – 15 шт.