

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МАКЕТИРОВАНИЕ

Направление подготовки *54.03.01 «Дизайн»*

Направленность *«Графический дизайн»*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Кострома

Рабочая программа дисциплины «Макетирование» разработана

- в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки РФ №1004 от 11.08.2016 г.
- в соответствии с учебным планом направления подготовки 54.03.01 Дизайн, направленность Графический дизайн; год начала подготовки 2019, 2020.

Разработал: Рассадина С.П., к.т.н., доц.

Рецензент: Костюкова Ю.А., к.т.н., доц.

УТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры №9 от 15.05.2019 г.,
с изменениями (протокол № 8 от 25.01.2021 г.)

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры №9 от 28.04.2020 г.
с изменениями (протокол № 8 от 25.01.2021 г.)

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры № 13 от 11.06.2021 г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы
потребительских товаров

Протокол заседания кафедры № 8 от 18.03.2022 г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы
потребительских товаров

Иванова О.В., к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Получить навыки создания дизайнерского решения объемной пространственной модели (оригинал-макета) с учетом выбранных материалов и технологии изготовления изделия.

Задачи дисциплины:

- изучение приемов макетирования объектов из различных материалов: полиграфической продукции, POS-материалов, сувенирной и рекламной продукции, упаковки;
- приобретение навыков создания объемных форм и навыков работы с макетными материалами.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы исследования и творческого исполнения макета, связанные с конкретным дизайнерским решением;
- особенности проведения опытно-конструкторских работ и технологических процессов выполнения изделий, предметов, товаров;
- требования к дизайн-проекту и методы поиска возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта;

уметь:

- выбирать необходимые методы исследования и творческого исполнения, связанные с конкретным дизайнерским решением;
- оценивать технологичность проектно-конструкторских решений,
- проводить опытно-конструкторские работы и проектировать технологические процессы выполнения изделий, предметов, товаров, их промышленного производства

владеть:

- способностью к системному пониманию художественно-творческих задач проекта, выбору необходимых методов исследования и творческого исполнения, связанных с конкретным дизайнерским решением;
- готовностью к оценке технологичности проектно-конструкторских решений, проведению опытно-конструкторских работ и технологических процессов выполнения изделий, предметов, товаров, их промышленного производства;
- способностью анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта;
- способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды;
- способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике;
- способностью выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале.

освоить компетенции:

ОК-10 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОПК-3 способность обладать начальными профессиональными навыками скульптора, приемами работы в макетировании и моделировании;

ПК-1 способность владеть рисунком и приемами работы, с обоснованием художественного замысла дизайн-проекта, в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями;

ПК-3 способность учитывать при разработке художественного замысла особенности материалов с учетом их формообразующих свойств;

ПК-4 способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта;

ПК-5 способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды;

ПК-6 способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике;

ПК-7 способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Макетирование» относится вариативному блоку, обязательной части учебного плана. Изучается в 5 и 6 семестре (очная форма), 6 семестре обучения (очно-заочная форма).

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах:

Архитектоника, Основы теории и методологии дизайна, Проектная деятельность, Технологии полиграфии, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин:

Академическая скульптура и пластическое моделирование, Компьютерные технологии в графическом дизайне, WEB - дизайн и дизайн-мультимедиа, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, творческая, Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма	Очно-заочная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	5	4
Общая трудоемкость в часах	180	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	60	32
Лекции	14 (6 сем)	16
Практические занятия		

Лабораторные занятия	16 + 30 (5 и 6 сем)	16
Самостоятельная работа в часах, в том числе:	81,4	73,65
самостоятельная работа	55,75 / 25,65 (5 и 6 сем)	73,65
экзамен	36	36
Форма промежуточной аттестации	зачет — 5 сем., экзамен — 6 сем.	экзамен

4.2. Объем контактной работы

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная форма
Лекции	14 (6 сем)	16
Практические занятия		
Лабораторные занятия	16 +30 (5 и 6 сем)	16
Консультации	2	2
Зачет/зачеты	0,25	
Экзамен/экзамены	0,35	0,35
Курсовые работы		
Курсовые проекты		
Всего	62,6	34,35

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

Очная форма обучения (2020 год набора)

№	Название раздела, темы	Всего час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
5 семестр						
1	Раздел 1. Основы макетирования.	36			10	24
1.1	История макетирования	4				4
1.2	Технологии макетирования, общие принципы и рекомендации к выполнению макетов.	6			2	4
1.3	Материалы и инструменты для макетирования.	6			2	4
1.4	Макетирование из бумаги. Пластика поверхности.	6			2	4
1.5	Архитектоника замкнутой формы со складчатой поверхностью	6			2	4
1.6	Тектоника. Одно из основных напряжённых состояний материальной	6			2	4

	формы					
2.	Раздел 2. Макетирование полиграфической продукции	37,75			6	31,75
2.1	Макетирование печатной продукции малых форм: открытка, приглашение билет	12			2	10
2.2	Макетирование буклета.	12			2	10
2.3	Макетирование многостраничного издания.	13,75			2	11,75
	зачет	0,25				
	6 семестр					
3.	Раздел 3. Макетирование упаковки					
3.1	Виды разверток картонных коробок. Выполнение типовых разверток коробок.	10	2		4	4
3.2	Эскизное проектирование упаковки из картона.	10	2		4	4
3.3	Разработка развертки коробки.	10	2		4	4
3.4	Выполнение пробного макета коробки в материале.	10	2		4	4
3.6	Выполнение предварительных макетов упаковки из пластической массы.	10	2		4	4
3.7	Разработка визуализации серии упаковок (фотосъемка, 3д-моделирование)	19,65	4		10	5,65
	Экзамен	36+0,35				
	Итого:	180	14		46	81,4

Очно-заочная форма обучения (2019, 2020 год набора)

№	Название раздела, темы	Всего час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Раздел 1. Основы макетирования.	36	6		6	24
1.1	История макетирования	6	2			4
1.2	Технологии макетирования, общие принципы и рекомендации к выполнению макетов.	6	2			4
1.3	Материалы и инструменты для макетирования.	6	2			4
1.4	Макетирование из бумаги. Пластика поверхности.	6			2	4
1.5	Архитектоника замкнутой формы со складчатой поверхностью	6			2	4
1.6	Тектоника. Одно из основных напряжённых состояний материальной формы	6			2	4
2.	Раздел 2. Макетирование полиграфической продукции	22	6		4	12
2.1	Макетирование печатной продукции малых форм: открытка, приглашение билет	8	2		2	4
2.2	Макетирование буклета.	8	2		2	4

2.3	Макетирование многостраничного издания.	6	2			4
3.	Раздел 3. Макетирование упаковки	47,65	4		6	37,65
3.1	Виды разверток картонных коробок. Выполнение типовых разверток коробок.	10	2		2	6
3.2	Эскизное проектирование упаковки из картона.	6				6
3.3	Разработка развертки коробки.	8	2			6
3.4	Выполнение пробного макета коробки в материале.	8			2	6
3.6	Выполнение предварительных макетов упаковки из пластической массы.	8			2	6
3.7	Разработка визуализации серии упаковок (фотосъемка, 3д-моделирование)	7,65				7,65
	Экзамен	36+0,35	36			
	Итого:	144	16		16	73,65

5.2. Содержание

Раздел 1. Основы макетирования.

История макетирования

Технологии макетирования, общие принципы и рекомендации к выполнению макетов.

Материалы и инструменты для макетирования.

Макетирование из бумаги. Пластика поверхности.

Архитектоника замкнутой формы со складчатой поверхностью.

Тектоника. Одно из основных напряжённых состояний материальной формы.

Раздел 2. Макетирование полиграфической продукции

Макетирование печатной продукции малых форм: открытка, приглашение, билет

Макетирование буклета.

Макетирование многостраничного издания.

Раздел 3. Макетирование упаковки

Виды разверток картонных коробок. Выполнение типовых разверток коробок.

Эскизное проектирование упаковки из картона.

Разработка развертки коробки.

Выполнение пробного макета коробки в материале.

Выполнение предварительных макетов упаковки из пластической массы.

Разработка визуализации серии упаковок (фотосъемка, 3д-моделирование).

6. Методические материалы для обучающихся

по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения (2020 год набора)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуема я литература	Форма контроля
	5 семестр				
1	Раздел 1. Основы макетирования.		24		
1.1	История макетирования	Типология объектов дизайна по носителю визуальной информации, функциональному назначению, типу изобразительной поверхности. Типология объектов по характеру образа визуальной информации.	4	1,2	собеседование
1.2	Технологии макетирования, общие принципы и рекомендации к выполнению макетов.	Технологии макетирования, общие принципы и рекомендации к выполнению макетов.	4	1,2	собеседование
1.3	Материалы и инструменты для макетирования.	Роль конструкции в проектировании объектов графического дизайна.	4	1,2	собеседование
1.4	Макетирование из бумаги. Пластика поверхности.	Членение поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.	4		просмотр работ
1.5	Архитектоника замкнутой формы со складчатой поверхностью	Из ватмана формата А1 по своему рисунку сделать оригинальную складчатую структурную поверхность и образовать из неё замкнутую жесткую объемную форму размерами порядка 13×13×26 см.	4	3	просмотр работ
1.6	Тектоника. Одно из	Из ватмана формата	4	3	просмотр работ

	основных напряжённых состояний материальной формы	А1 по своему чертежу выполнить макет, отвечающий требованиям тектоники, с применением ребер жесткости не применяя склеивания плоскостей. Возможно использование «бумажных замков». Размер макета порядка 20 × 20×20 см.			
2.	Раздел 2. Макетирование полиграфической продукции		31,75	3,3	
2.1	Макетирование печатной продукции малых форм: открытка, приглашенный билет	Выполнить макет открытки с использованием приемов макетирования: пластики поверхности, складчатых форм	10		просмотр работ собеседование
2.2	Макетирование буклета.	Выполнить макет буклета с 2-3 сгибами.	10	1,2	просмотр работ собеседование
2.3	Макетирование многостраничного издания.	Выполнение макета многостраничного полиграфического издания.	11,75	1,2	просмотр работ собеседование
6 семестр					
3.	Раздел 3. Макетирование упаковки		4	1,2	
3.1	Виды разверток картонных коробок. Выполнение типовых разверток коробок.	Изучить виды разверток картонной упаковки. Выполнить 3 варианта разверток (со съемной крышкой, пенал, круглая коробка), сравнить конструкции по экономичности раскладки.	4	1,2	кейс-задача просмотр работ
3.2	Эскизное проектирование	Провести обзор аналогов,	4	1,2	просмотр работ собеседование

	упаковки из картона.	выполнить эскизы упаковки по инд. заданию.			
3.3	Разработка развертки коробки.	Разработка развертки коробки.	4		
3.4	Выполнение пробного макета коробки в материале.	Применение макетного способа.	4	3,3	просмотр работ собеседование
3.6	Выполнение предварительных макетов упаковки из пластической массы.	Применение макетного способа.	4	3,3	просмотр работ собеседование
3.7	Разработка визуализации серии упаковок (фотосъемка, 3д-моделирование)	Разработка визуализации серии упаковок (фотосъемка, 3д-моделирование)	5,65		просмотр работ собеседование
	Подготовка к экзамену		36		

Очно-заочная форма обучения (2019, 2020 год набора)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуема я литература	Форма контроля
1	Раздел 1. Основы макетирования.		24		
1.1	История макетирования	Типология объектов дизайна по носителю визуальной информации, функциональному назначению, типу изобразительной поверхности. Типология объектов по характеру образа визуальной информации.	4	1,2	собеседование
1.2	Технологии макетирования, общие принципы и рекомендации к выполнению макетов.	Технологии макетирования, общие принципы и рекомендации к выполнению макетов.	4	1,2	собеседование
1.3	Материалы и инструменты для макетирования.	Роль конструкции в проектировании объектов графического дизайна.	4	1,2	собеседование
1.4	Макетирование из	Членение	4		просмотр работ

	бумаги. Пластика поверхности.	поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.			
1.5	Архитектоника замкнутой формы со складчатой поверхностью	Из ватмана формата А1 по своему рисунку сделать оригинальную складчатую структурную поверхность и образовать из неё замкнутую жесткую объемную форму размерами порядка 13×13×26 см.	4	3	просмотр работ
1.6	Тектоника. Одно из основных напряжённых состояний материальной формы	Из ватмана формата А1 по своему чертежу выполнить макет, отвечающий требованиям тектоники, с применением ребер жесткости не применяя склеивания плоскостей. Возможно использование «бумажных замков. Размер макета порядка 20 × 20×20 см.	4	3	просмотр работ
2.	Раздел 2. Макетирование полиграфической продукции		12	3,3	
2.1	Макетирование печатной продукции малых форм: открытка, пригласительный билет	Выполнить макет открытки с использованием приемов макетирования: пластики поверхности, складчатых форм	4		просмотр работ собеседование
2.2	Макетирование буклета.	Выполнить макет буклета с 2-3 сгибами.	4	1,2	просмотр работ собеседование
2.3	Макетирование многостраничного издания.	Выполнение макета многостраничного полиграфического издания.	4	1,2	просмотр работ собеседование

3.	Раздел 3. Макетирование упаковки		37,65	1,2	
3.1	Виды разверток картонных коробок. Выполнение типовых разверток коробок.	Изучить виды разверток картонной упаковки. Выполнить 3 варианта разверток (со съёмной крышкой, пенал, круглая коробка), сравнить конструкции по экономичности раскладки.	6	1,2	кейс-задача просмотр работ
3.2	Эскизное проектирование упаковки из картона.	Провести обзор аналогов, выполнить эскизы упаковки по инд. заданию.	6	1,2	просмотр работ собеседование
3.3	Разработка развертки коробки.	Разработка развертки коробки.	6		
3.4	Выполнение пробного макета коробки в материале.	Применение макетного способа.	6	3,3	просмотр работ собеседование
3.6	Выполнение предварительных макетов упаковки из пластической массы.	Применение макетного способа.	6	3,3	просмотр работ собеседование
3.7	Разработка визуализации серии упаковок (фотосъемка, 3д-моделирование)	Разработка визуализации серии упаковок (фотосъемка, 3д-моделирование)	7,65		просмотр работ собеседование
1.	Подготовка к экзамену		36		

6.2. Методические рекомендации студентам, изучающим дисциплину «Макетирование»

Студентам рекомендуется посещать лабораторные занятия ввиду ограниченного количества литературы по данной тематике. Самостоятельная работа студента складывается из повторения материала, изученного на занятиях и рекомендуемой литературы, подготовке к практическим занятиям по вопросам и заданиям, выданным преподавателем. Систематическая подготовка к занятиям - залог накопления глубоких знаний и получения зачета по результатам практических работ. Защита лабораторных работ, выполненных в течение семестра, проводится по результатам проверки отчета-презентации, собеседования. Зачет по дисциплине студент получает автоматически, если в течение семестра имеет положительные оценки за все виды заданий по практическим работам.

Выполнение индивидуальных заданий по макетированию - творческий и самостоятельный процесс, показывающий и формирующий умение студента

самостоятельно ставить, решать задачи, работать с литературой, проводить исследования, делать выводы. Необходимо обязательное посещение консультаций, так как студент получает индивидуальное задание.

Методы обучения, используемые при изучении данной дисциплины, направлены на развитие у студентов самостоятельности и творческих способностей, на формирование теоретических знаний и практических навыков по проектированию макетов объектов дизайн из различных материалов.

При выполнении лабораторных работ и самостоятельной работе студентом используются исследовательские методы: анализ литературных источников, установление взаимосвязи между ними, формирование системы научных экспериментов, расчетов, сопоставлений. Данные задания формируют у студента самостоятельность, умение анализировать, способность к творческому поиску.

Широко распространены проектные задачи. Все задания включают ситуационные проектные задачи по разработке различных видов 3d-моделей и макетов. Это позволяет студенту в дальнейшем решать аналогичные задачи при выполнении курсовых проектов и диссертационной магистерской работы. Использование компьютерных технологий, информации из сети Интернет позволяет интенсифицировать процесс обучения, наглядно представлять информацию, сортировать и обобщать ее.

Использование данных методов позволяет развивать творческие способности, самостоятельность студентов, ставить задачи и решать проблемы производства.

Для подготовки к письменным опросам, зачетам, при самостоятельной работе необходимо посещение всех занятий, активная работа на занятиях, использование теоретического материала, изученного в ходе лабораторных занятий, справочной литературы, пособий и методических указаний в соответствии с рекомендуемым списком литературы.

Отчеты по лабораторной работе и выполнение заданий лучше вести в одной тетради. Защита лабораторной работы проводится по результатам проверки отчета, собеседования. Допуск студента к следующей работе возможен при положительной оценке по опросу и защите отчета.

6.2. Тематика и задания для практических занятий (при наличии)

не предусмотрены

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Раздел 1. Основы макетирования.

Выполнение макетов простых геометрических тел.

Архитектоника замкнутой формы со складчатой поверхностью.

Тектоника. Одно из основных напряжённых состояний материальной формы.

Раздел 2. Макетирование полиграфической продукции

Макетирование печатной продукции малых форм: открытка, пригласительный билет

Макетирование буклета.

Макетирование многостраничного издания.

Раздел 3. Макетирование упаковки

Виды разверток картонных коробок. Выполнение типовых разверток коробок.

Выполнение пробного макета коробки в материале.

Выполнение предварительных макетов упаковки из пластической массы.

**6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ
(проектов) при наличии
не предусмотрены**

**7. Перечень основной и дополнительной литературы,
необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Коротеева Л. И. Основы художественного конструирования: учебник / Коротеева Л.И., Яскин А.П. М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 304 с.	URL: //znanium.com/bookread2.php?book=460731
2. Голомбински Ким, Хаген Р. Добавь воздуха! Основы визуального дизайна для графики, веб и мультимедиа. Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013.	10
3. Фот Ж. А., Шалмина И. И. Дизайн-проектирование изделий сложных форм: учебное пособие - Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. - 134 с. : ил. - Библиогр.: с. 82. - ISBN 978-5-8149-2409-4	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493302
<i>б) дополнительная:</i>	
1. Рыбинская Т. А. Технологии пластического моделирования и колористических решений проектируемых изделий: учебное пособие - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 166 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2300-9	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493292
2. Быстров В. Г., Быстрова Е. А. Макетирование из пластических материалов на основе методов трехмерного моделирования и аналитического конструирования: методические указания - Екатеринбург: Архитектон, 2017. - 40 с. : ил.	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481976
3. Молочков, В.П. Макетирование и верстка в AdobeInDesign / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 358 с. : ил. - Библиогр. в кн.	URL:// biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429055

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. www.thedieline.com сайт об упаковке. Новости, статьи, аналитика с разбивкой по товарным индустриям и видам упаковки. Здесь можно найти все, что актуально и оригинально
2. behance.net
3. <http://fishki.net/1330963-luchshij-dizajn-upakovki-top-45.html.html> сайт об упаковке.
4. designniskinky.net новости дизайна.
5. designyoutrust.com ежедневный дизайнерский журнал, публикующий статьи о новых направлениях в дизайне.
6. thedieline.com лучшие работы в дизайне упаковки
7. bangbangstudio.ru качественный российский сайт для иллюстраторов.

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znaniium»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
211 Аудитория компьютерных технологий	Число посадочных мест-9, компьютерные столы - 8 шт., стол для переговоров. Телевизор Philips диагональ 81 см/32`` модель 393АД3208Е/60; Доска передвижная поворотная ДП-12; ПК (для преподавателя) AcerP236H +с/блок; Intel(R)Core(TM)i3CPU 540-процессор двухядерныйSocket 1156-1 комплект. ПК (учебные): Acer V193 black+ с/блок R-Style Proxima MC 852 (HD4670)-7 комплектов.; <u>планшет графический Wacom Bamboo Fun Medium A5 Wide USB-7 шт.;</u> <u>сканер Mustek A3 1200S (CIS, A3, 1200*1200 dpi, USB 2.0)</u>	OpenOffice Apache License 2.0, свободный пакет офисных приложений; Adobe Acrobat Reader, проприетарная, бесплатная программа для просмотра документов в формате PDF; Adobe In Design, проприетарная, лиц. №1407-1002-9880-5029-9449-0662 (бессрочная); Inkscape GNU GPL v2, свободно распространяемый векторный графический редактор; GIMP GNU GPL v3,

		свободно распространяемый растровый графический редактор Autodesk Fusion 360 бесплатная программа для 3d-моделирования ПО Kaspersky Endpont Security. Поставщик ООО Системный интегратор. Договор № СИ0002820 от 31.03.2017 Adobe Creative Suite 6. Поставщик ООО Точка Комп. Договор № 2-ЭА- 2014 от 29.05.2014
--	--	---