



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


(подпись)

В.В. Андреев
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента
промышленной безопасности


(подпись)

А.В. Гридасов
(И.О. Фамилия)

«23» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии материалов художественных изделий

*Направление подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки
материалов*

*(Технология художественной обработки материалов и дизайн
художественных изделий)*

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. № 969.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ протокол № 5 от «23» декабря 2022 г.

Директор Департамента промышленной безопасности: А.В. Гридасов

Составители: А.А. Буравлёва, В.В. Андреев.

Владивосток
2023

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ и утверждена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол от «_»____20_г. №

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ и утверждена на заседании Департамента промышленной безопасности Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол от «_»____20_г. №

I ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – ознакомление с передовыми знаниями в области современных технологий материалов в дизайне художественных изделий.

Задачи дисциплины:

- получить сведения о современных технологиях материалов в дизайне художественных изделий;
- изучить технологические аспекты в конструировании и дизайне художественных изделий из разных видов материалов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к выбору оптимального материала и технологии его обработки для изготовления готовых изделий;
- способность определить и назначить технологический процесс обработки материалов с указанием технологических параметров для получения готовой продукции.

Место дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина Б1.В.01 входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули).

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование Производственно-технологической компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
Производственно-технологическая	ПК-4 Способен подобрать оптимальные материалы, эффективные технологии, оборудование, оснастку и инструмент для изготовления заготовок, деталей и изделий любой сложности	ПК-4.1	Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции (изделия).	Знает свойства материалов, используемые в производстве художественно-промышленных изделий
				Умеет подбирать материалы для изготовления художественно-промышленных изделий
				Владеет навыками работы с материалами для изготовления художественно-промышленных изделий
		ПК-4.2.	Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, а также применяемую оснастку и инструмент.	Знает технологии для производства различных видов продукции
			Умеет применять на практике технологии производства различных видов продукции	

			Владеет навыками применения технологий производства, использования оборудования, оснастки и инструмента для изготовления художественных изделий
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётные единицы 252 академических часа (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Технологии художественной обработки материалов	2	6	-					УО-1, УО-3 ПР-1
2	Современные технологии материалов: модифицирование различных пород дерева	2	6	-					
3	Ретикуляция сплавов цветных металлов в дизайне художественных изделий	2	6	-					
4	Получение изделий для ювелирной промышленности на основе магматических горных пород	2	6	-					
5	Современные технологии обработки традиционных материалов: стабилизация костных материалов	2	6	-					
6	Применение техники холодных эмалей в дизайне художественных изделий	2	6	-	90	-	54	-	

7	Применение металлических глин («metal clay») в дизайне художественных изделий.	3	6	-				
8	Технология получения прозрачной древесины в дизайне художественных изделий.	3	6	-				
9	Аддитивные технологии в дизайне художественных изделий.	3	6	-				
10	Лазерная обработка материалов в дизайне художественных изделий	3	6	-				
11	Стабилизация органических материалов в дизайне художественных изделий.	3	6	-				
12	Современные методы литья в дизайне художественных изделий.	3	6	-				
	Итого:		72	-	90	-	54	-

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (72 час.).

Лекция 1. Технологии художественной обработки материалов

На семинаре в виде устных докладов и диспута рассматриваются основные вопросы, затрагивающие тему 1 семинара «*Технологии художественной обработки материалов*».

Лекция 2. Современные технологии материалов: модифицирование различных пород дерева

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие тему 2 семинара «*Методы модифицирования древесины с целью изменения ее декоративных свойств*».

Лекция 3. Ретикуляция сплавов цветных металлов в дизайне художественных изделий

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие тему 3 семинара «*Ретикуляция сплавов цветных металлов в дизайне художественных изделий*».

Лекция 4. Получение изделий для ювелирной промышленности на основе магматических горных пород

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие лекции темы 4 *«Технология получения обсидиана с целью применения его в дизайне художественных изделий»*.

Лекция 5. Современные технологии обработки традиционных материалов: стабилизация костных материалов

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие тему 5 семинара *«Современные технологии обработки традиционных материалов: стабилизация кости»*.

Лекция 6. Применение техники холодных эмалей в дизайне художественных изделий

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие лекции темы 6 *«Применение техники холодных эмалей в дизайне художественных изделий»*.

Лекция 7. Применение металлических глин («metal clay») в дизайне художественных изделий.

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие тему 7 семинара *«Применение техники холодных эмалей в дизайне художественных изделий»*.

Лекция 8. Технология получения прозрачной древесины в дизайне художественных изделий.

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие тему 8 семинара *«Технология получения прозрачной древесины в дизайне художественных изделий»*.

Лекция 9. Аддитивные технологии в дизайне художественных изделий.

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие тему 9 семинара *«Аддитивные технологии в дизайне художественных изделий»*.

Лекция 10. Лазерная обработка материалов в дизайне художественных изделий.

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие темы 10 семинара *«Лазерная обработка материалов в дизайне художественных изделий»*.

Лекция 11. Стабилизация органических материалов в дизайне художественных изделий.

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие темы 11 семинара *«Стабилизация органических материалов в дизайне художественных изделий»*.

Лекция 12. Современные методы литья в дизайне художественных изделий.

На семинаре в виде устных докладов рассматриваются основные вопросы, затрагивающие темы 12 семинара *«Современные методы литья в технологии (дизайне) художественных изделий»*.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (90 час.)

1. Применение современного программного обеспечения программы компьютерного моделирования Autodesk 3Ds Max для создания модели ювелирного изделия (20 час).

Разработка 3D модели ювелирного художественного изделия с имитацией драгоценных или ювелирно-поделочных камней и металла (золото, серебро) в программе Autodesk 3Ds Max с возможностью ее использования в печати на 3D принтере.

2. Применение современного программного обеспечения программы компьютерного моделирования Autodesk 3Ds Max для создания модели скульптуры малых форм (20 час).

Разработка 3D модели художественного изделия (скульптуры малых форм) в программе Autodesk 3Ds Max с возможностью ее использования в печати на 3D принтере.

3. Применение графического редактора CorelDRAW (2D моделирование) для подготовки художественных эскизов для плоской (лазерной) резки (20 час).

Использование современных компьютерных технологий векторной графики в создании художественных эскизов для лазерной резки.

4. Применение программы AutoCAD при создании художественных моделей для станков ЧПУ (30 час).

Разработка дизайна 2D и 3D модели художественного изделия в программе AutoCAD.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Технологии художественной обработки материалов	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки в соответствии с требованиями, предъявляемые к сырью и материалам, для	Знает свойства материалов, используемые в производстве художественно-промышленных изделий Умеет подбирать материалы для изготовления художественно-промышленных изделий	Устный опрос (УО-1)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету

		достижения требуемых характеристик готовой продукции (изделия).	Владеет навыками работы с материалами для изготовления художественно-промышленных изделий		
2	Современные технологии материалов: модифицирование различных пород дерева	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, также применяемую оснастку и инструмент.	Знает технологии для производства различных видов продукции из дерева, сплавов цветных металлов Умеет применять на практике технологии производства различных видов продукции из дерева, сплавов цветных металлов	Устный опрос (УО-1)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
3	Ретикуляция сплавов цветных металлов в дизайне художественных изделий	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, также применяемую оснастку и инструмент.	Владеет навыками применения технологий производства, использования оборудования, оснастки и инструмента для изготовления художественных изделий из дерева, сплавов цветных металлов		
4	Получение изделий для ювелирной промышленности на основе магматических горных пород	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, также применяемую оснастку и инструмент.	Знает технологию получения ювелирных изделий на основе магматических пород и стабилизация костных материалов с применением необходимого оборудования и инструментов Умеет определять технологию производства ювелирных изделий из магматических пород и стабилизации костных материалов, виды продукции, оборудование	Устный опрос (УО-1)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету

5	Современные технологии обработки традиционных материалов: стабилизация костных материалов		Владеет навыками применения необходимой оснастки и инструмента для работы с магматическими горными породами и стабилизации костных материалов	Устный опрос (УО-1)	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
6	Применение техники холодных эмалей в дизайне художественных изделий	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, а также применяемую оснастку и инструмент	Знает технологии нанесения холодных эмалей, получения прозрачной древесины и применение металлических глин с применением необходимого инструмента и оборудования.	Устный опрос (УО-1),	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
7	Применение металлических глин («metal clay») в дизайне художественных изделий		Умеет применять необходимый инструмент и оборудования для производства холодных эмалей, прозрачной древесины и металлических глин	Устный опрос (УО-1),	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
8	Технология получения прозрачной древесины в дизайне художественных изделий		Владеет навыками работы с металлическими глинами, прозрачной древесиной и холодными эмалями	Устный опрос (УО-1),	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
9	Аддитивные технологии в дизайне художественных изделий	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, а также применяемую	Знает технологии для производства различных видов продукции	Устный опрос (УО-1), Сообщение (УО-3) Тест ПР-1	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
10	Лазерная обработка материалов в дизайне художественных изделий	оснастку и инструмент.	Умеет применять на практике технологии производства различных видов продукции	Устный опрос (УО-1),	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
11	Стабилизация органических материалов (цветов) в дизайне художественных изделий		Владеет навыками применения технологий производства, использования оборудования, оснастки и	Устный опрос (УО-1),	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету

			инструмента для изготовления художественных изделий		
12	Современные методы литья в дизайне художественных изделий		Знает технологии для производства различных видов продукции	Устный опрос (УО-1),	Устный опрос (УО-1), вопросы для подготовки к зачету
	Зачет	ПК-4.1 ПК-4.2	-	-	Вопросы к зачету

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к устному опросу;
- тестовые задания
- заполнение рабочей тетради;
- подготовка к зачету.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Валетов В.А. Аддитивные технологии (состояние и перспективы) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Валетов В.А.–Электрон. текстовые данные.–СПб.: Университет ИТМО, 2015.–58 с.–Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65766.html>
2. Кононова О.В. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кононова О.В., Магомедэминов И.И.–Электрон. текстовые данные.–Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009.–122 с.–Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22604.html>
3. Технология художественной обработки материалов [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Барсуков [и др.]. –Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2021. –513 с. –978-5-94211-783-2. –Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78139.html>
4. Нижибицкий О.Н. Художественная обработка материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нижибицкий О.Н.–Электрон. текстовые данные.–СПб.: Политехника, 2016.–209 с.–Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59535.html>
5. Уильям Д. Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры [Электронный ресурс]: учебник/ Уильям Д. Каллистер, Дэвид Дж. Ретвич–Электрон. текстовые данные.–СПб.: Научные основы и технологии, 2011.–896 с.–Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13216.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Березюк, В.Г. Специальные технологии художественной обработки материалов (по литейным материалам) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В. Г. Березюк [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2928-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511170> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/511170>
2. 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>
3. Каменев С.В. Технологии аддитивного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каменев С.В., Романенко К.С.–Электрон.

текстовые данные.–Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2021.–145 с.–Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71339.html>

4. Гайнутдинов Р.Ф. Технология художественной обработки материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гайнутдинов Р.Ф., Хамматова Э.А., Минлебаева М.Н.–Электрон. текстовые данные.–Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.–112 с.–Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80252.html>

5. Технология ювелирного производства: Учебное пособие / В.П. Луговой. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 526 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005653-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/304352>

6. 7. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ А.Г. Алексеев [и др.].–Электрон. текстовые данные.–СПб.: Политехника, 2016.–599 с.–Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59723.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Российский портал открытого образования <http://window.edu.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.elibrary.ru
4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС ДВФУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>
7. Литература (книги, справочники, журналы) по дизайну и материалам на английском языке (база данных ELSEVIER) – Режим доступа (в сети ДВФУ): <https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?searchPhrase=materials%20and%20design>
8. Электронно-библиотечная система znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Номер и наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
корпус Е, ауд. Е 317, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Thermo-Calc - программа, предназначенная для выполнения термодинамических расчетов и построения фазовых диаграмм;

	<p>Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <p>7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</p> <p>ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</p> <p>3ds Max 2015 - программа для трехмерного моделирования, анимации и визуализации;</p> <p>Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <p>AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English -трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) – графический редактор</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на занятиях аудиторной формы – лекциях, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала и дополнительной литературы.

Освоение дисциплины предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 317, учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, занятий для самостоятельной работы.</p>	<p>Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)</p>	<p>Lingvo x6 Academic Concurrent FineReader 12 Corporate Academic Campus 500 Inventor Professional 2020 AutoCAD 2020 REVIT 2019 Mudbox 2018 MAYA 2018 REVIT 2018 AutoCAD 2018 3DS MAX 2018 Autocad 2017 Inventor Professional 2017 Turtle For Maya Premium 2016 Maya Mental Ray 1 Package 2016 MAYA 2016 VideoStudio Pro x10 Lite CorelDraw SPSS Amos SPSS Statistics Premium Campus Edition Mathcad Extensions 14.0 Academic Mathcad License 14.0 MathCad Education Universety Edition Micromine Windows Edu Per Device 10 Education Win EDU E3 Per User AAD O365 EDU A1 Microsoft 365 Apps for enterprise EDU Promt Bce словари Promt Translation Server 10 Standart SolidWorks Campus 500 ThermoCalc Компас 3D Система прочностного анализа v16 Компас 3D модуль ЧПУ.</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции</p>	<p>Lingvo x6 Academic Concurrent FineReader 12 Corporate Academic Campus 500 Inventor Professional 2020 AutoCAD 2020 REVIT 2019 Mudbox 2018 MAYA 2018 REVIT 2018 AutoCAD 2018 3DS MAX 2018 Autocad 2017 Inventor Professional 2017 Turtle For Maya Premium 2016 Maya Mental Ray 1 Package 2016 MAYA 2016 VideoStudio Pro x10 Lite CorelDraw SPSS Amos SPSS Statistics Premium Campus Edition Mathcad Extensions 14.0 Academic Mathcad License 14.0 MathCad Education Universety Edition Micromine Windows Edu Per Device 10 Education Win EDU E3 Per User AAD O365 EDU A1</p>

	цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками	Microsoft 365 Apps for enterprise EDU Promt Все словари Promt Translation Server 10 Standart SolidWorks Campus 500 ThermoCalc Компас 3D Система прочностного анализа v16 Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 Интермех Шахтинские планы Интеллект 4.7.4 Total Academic Headcount (подписка на установку всех пакетов)
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------