МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА (ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебно-методической работе
_____ Печурина Г.Г.
«___»_____2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБРАБОТКА ИЗДЕЛИЙ НА СТАНКАХ С ЧПУ

Направление подготовки:	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Профиль подготовки:	Ювелирное искусство и декоративный металл
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	очная

факультет ТиД
кафедра «Мехатронных систем, технологических машин и материалов»

курс 3, семестр 6

Лекции	14 час./0,4 з.е.	Зачёт
Практические занятия	- час./- з.е.	
Лабораторные занятия	20 час. /0,6 з.е.	
Самостоятельная работа	58 час./1,6 з.е.	
Контроль	- час./0,8 з.е.	
Всего	108 час./3 з.е.	
В т.ч. контактная работа	50 час./ 1,4 з.е	
*В т.ч.в интер. форме	(8 час./0,2 з.е.*)	

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов – Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 970.

2. Базовый учебный план. Направление подготовки: 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

3. Образовательная программа. Направление подготовки: 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», профиль подготовки «Ювелирное искусство и декоративный металл».

4. Рабочий учебный план. Направление: 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» (квалификация «бакалавр»). Профиль подготовки «Ювелирное искусство и декоративный металл», набор 2027 г. (очная форма обучения). – Новосибирск: Новосибирский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». Утверждено Ученым советом НТИ (филиал) РГУ им. А.Н.Косыгина.

Разработчики:
ст. преподаватель _____ В.А. Подрядчиков

Рецензент:
д-р техн. наук, проф. _____ А.Р. Соколовский

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Мехатронных систем, технологических машин и материалов (протокол № 1 от «31» августа 2026 г.).

Зав. кафедрой МС, ТМиМ
д-р техн. наук, проф. _____ А.Р. Соколовский

Декан ФТиД
канд.техн.наук _____ Т.О. Бунькова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Обработка изделий на станках с ЧПУ» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Обработка изделий на станках с ЧПУ» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Химия;
- Физика;
- Материаловедение и термообработка.

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

- Покрытие материалов;
- Технология изготовления художественных изделий из неметаллических материалов;
- Технология изготовления художественных изделий из металлических материалов;
- Реставрация художественных изделий;
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Производственная практика. Преддипломная практика.

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

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями освоения дисциплины «Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ» являются:

- изучаются особенности программирования управляющих программ для станков с числовым программным управлением, применяемые для изготовления художественно-промышленных изделий;
- формируются навыки работы в различных автоматизированных системах станков с ЧПУ;
- формируются навыки научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
- формируются компетенций, установленные образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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

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

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ПК-2	Готов к разработке конструкторско-технологической документации в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий.	***ИД-1$_{ПК-2}$*** Знает базовые понятия стандартов и правил оформления документов, обладает навыками эскизного проектирование ***ИД-2$_{ПК-2}$*** Умеет конструировать изделие с учетом технологии изготовления. Обладает навыками разработки новых конструкторских решений ***ИД-3$_{ПК-2}$*** Умеет разрабатывать документацию согласно нормам и требованиям с учетом особенностей производства
ПК-3	Способен разработать технологический цикл изготовления продукции из одного или нескольких видов материалов в зависимости от ее функционального назначения и требующихся эстетических и эргономических свойств.	***ИД-1$_{ПК-3}$*** Обладает основными знаниями в области технологий промышленного производства, знает основные методики расчетов технических и технологических параметров оборудования. ***ИД-2$_{ПК-3}$*** Умеет выполнять технологические расчеты на основе методических указаний, выбирать наиболее подходящее оборудование и эффективные технологии производства. ***ИД-3$_{ПК-3}$*** Владеет навыками в разработке технологических циклов изготовления продукции
ПК-7	Готов применять современные программные продукты при проектировании и визуализации разработанных объектов.	***ИД-1$_{ПК-7}$*** Разбирается в современных программных продуктах, применяемых в проектировании и визуализации художественных изделий. ***ИД-2$_{ПК-7}$*** Оценивает возможности применения современных программных продуктов для разработки технологических процессов и решения задач производства художественных изделий. ***ИД-3$_{ПК-7}$*** Применяет современные информационные технологии и прикладные программные средства для проектирования и визуализации разрабатываемых технологий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения – 3 **з.е.** 108 **час.**

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

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	**форма промежуточной аттестации**	**всего, час**	**Контактная аудиторная работа, час**				**Самостоятельная работа обучающегося, час**		
			лекции, час	**практические занятия, час**	**лабораторные занятия, час**	**практическая подготовка, час**	**курсовая работа**	**самостоятельная работа обучающегося, час**	**промежуточная аттестация, час**
6 семестр	зачет	108	14		20			58	
Всего:		108	14		20			58	

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Восьмой семестр						
ПК-2 ПК-3 ПК-7	**Раздел I.** Базовые принципы программирования обработки деталей на станках с ЧПУ	x	x	x	x	29	
	Тема 1.1 Классификация станков с ЧПУ	2				x	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Тестирование по разделу 2. Доклад с презентацией
	Тема 1.2 Общие вопросы программирования и компьютерные программы для моделирования, совместимые со станками с ЧПУ	2				x	
	Тема 1.3 Структура станков с ЧПУ (фрезерный станок, лазерный станок, 3D принтер)	2				x	
	Лабораторная работа № 1 Функциональная схема управления станков с ЧПУ			4		x	
	Лабораторная работа № 2 Составление компьютерных моделей параметрический садовой мебели на станках с ЧПУ			4		x	
ПК-2 ПК-3 ПК-7	**Раздел II.** Подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ	x	x	x	x	29	Формы текущего контроля по разделу II: 1. Тестирование по разделу 2. Доклад с презентацией
	Тема 2.1 Технологические процессы обработки детали на станках с ЧПУ и введения цифровой информации в станок с ЧПУ	2				x	
	Тема 2.2 Автоматизация технологических процессов механической обработки	2				x	
	Тема 2.3 Маршрутные технологические процессы и резание деталей на станках с ЧПУ	2				x	
	Тема 2.4 Программирование фрезерной обработки в CAM-системе Autodesk Fusion 360	2				x	
	Лабораторная работа № 3 Описание G- и M-кодов			*4*		x	
	Лабораторная работа № 4 Инструменты и приспособления			*4*		x	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа				Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	для работы на станках (фрезы, цанги и т.д.)						
	Лабораторная работа № 5 Расчет режимов резанья, настройка параметров станка с ЧПУ			*4*		x	
	Зачет	x	x	x	x	x	итоговая контрольная работа
	ИТОГО за восьмой семестр	***14***	**x**	***20***	**x**	***58***	
	ИТОГО за весь период	***14***	**x**	***20***	**x**	***58***	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Базовые принципы программирования обработки деталей на станках с ЧПУ	
Тема 1.1	Классификация станков с ЧПУ	В теме изучаются основные методы формообразования поверхностей точением, сверлением, фрезерованием, шлифованием, отделочными, электрофизическими и другими специальными методами обработки на станках с ЧПУ.
Тема 1.2	Общие вопросы программирования и компьютерные программы для моделирования, совместимые со станками с ЧПУ	В теме изучается кинематика процесса резания необходимого для формообразования поверхностей заготовок в процессе резания на разнообразных станках с ЧПУ. Режимы обработки на станках с ЧПУ.
Тема 1.3	Структура станков с ЧПУ (фрезерный станок, лазерный станок, 3D принтер)	В теме изучается принцип работы разнообразных станков с ЧПУ. Особенности устройства приводов станков с ЧПУ. Режущий инструмент фрезерной группы для ЧПУ станков. Устройства автоматический смены инструмента. Дополнительное оснащение станков с ЧПУ.
Раздел II	Подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ	
Тема 2.1	Технологические процессы обработки детали на станках с ЧПУ и введения цифровой информации в станок с ЧПУ	В теме изучаются принципы выбора систем координат и нулевых точек при программировании Смещения нулевой точки. Составление эскиза карты наладки. Определение координат опорных точек. Определение траекторий движения инструментов. Определение общего плана операции и последовательности обработки поверхностей заготовки. Программирование вспомогательных переходов, траекторий движения инструментов и режимов обработки.
Тема 2.2	Автоматизация технологических процессов механической обработки	В теме изучаются особенности программирования фрезерной обработки в системах Siemens NX, Heidenhain и Fanuc.
Тема 2.3	Маршрутные технологические процессы обработки деталей на станках с ЧПУ	В теме изучается подготовка геометрической и технологической информации в CAM-системе. Разработка управляющих программ обработки на основе применения G-кодов (в соответствии со стандартами ISO).
Тема 2.4	Программирование фрезерной обработки в CAM-системе Autodesk Fusion 360	В теме изучается сущность автоматизированной подготовки управляющих программ в CAM-системе Autodesk Fusion 360. Выбор стратегии обработки, режущего инструмента, назначение параметров обработки. Проверка и корректировка управляющей программы.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

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

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

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная

самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка докладов;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя проведение консультаций перед экзаменом.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

использование ЭО и ДОТ	**использование ЭО и ДОТ**	**объем, час**	**включение в учебный процесс**
обучение с веб-поддержкой	учебно-методические электронные образовательные ресурсы института 1 категории	15	организация самостоятельной работы обучающихся

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	**Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации**	**Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации**	**Показатели уровня сформированности**		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	**Общепрофессиональных компетенций**	**профессиональных компетенций**
					ПК-2 ПК-3 ПК-7
высокий		отлично/зачтено			Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения
повышенный		хорошо/зачтено			Обучающийся достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия

базовый		удовлетворительно/ зачтено			Обучающийся демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: ˜ демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; ˜ испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

˜ проблемная лекция;
˜ проведение интерактивных лекций;
˜ групповых дискуссий;
˜ поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
˜ применение электронного обучения;
˜ просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
˜ использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
˜ самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

6. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

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

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

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

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ *ДИСЦИПЛИНЫ*

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

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	**Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.**
г. Новосибирск, ул. Красный проспект 35	
Аудитория № 201 (учебная аудитория) для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, меловая доска, технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: экран настенный, проектор. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
Аудитория № 205 (учебная аудитория) для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, доска меловая. компьютер в комплекте - 7 шт. с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет; стол преподавателя, доска аудиторная для писания мелом. Мини 3D Фрезерный станок с ЧПУ AMAN 2030. 2 – 3D принтера.Wanhaoduplicator 6. Комплект демонстрационного оборудования (телевизор)
Аудитория №500 (учебная аудитория) для самостоятельной работы, в том числе, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятии и профилактических работ время).	Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации - персональные компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

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

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

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
10.1.1 Основная учебная литература				
Турчин Д.Е.	Программирование обработки на станках с ЧПУ	Инфра-Инженерия	2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=417414
Соколов М.В.	Особенности обработки на станках с ЧПУ деталей из цветных металлов	Инфра-Инженерия	2025	https://znanium.ru/catalog/document?id=469584
10.1.2 Дополнительная учебная литература				
Дружинина Т.В. Редина Л.В.	Основы программирования для станков с ЧПУ в CAM-системе	Московский государственный университет дизайна и технологии	2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=417247
Фещенко В.Н.	Слесарное дело. Механическая обработка деталей на станках	Инфра-Инженерия	2013	https://znanium.ru/catalog/document?id=144958

10.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования: - URL: www.elibrary.ru
2. ЭБС znanium. – URL: https://znanium.ru/

10.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

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

1) Лекционные аудитории – 201, 209, 301, 406, 501
2) Лаборатории кафедры МС, ТМиМ – 4, 6, 7, 8, 10

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска