

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.13**

Ресурсосберегающие технологии производств изделий легкой промышленности

Учебный план: 2025-2026 29.04.05 ИТМ Биомеханический анализ движ. чел. ОО №2-1-162.plx

Кафедра: **46** Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Направление подготовки:  
(специальность) 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:  
(специализация) Биомеханический анализ движения человека в проектировании обуви

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
3	УП	16	32	33	27	3	Экзамен
	РПД	16	32	33	27	3	
Итого	УП	16	32	33	27	3	
	РПД	16	32	33	27	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 970

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Саморуков Дмитрий  
Вячеславович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии  
изделий из кожи им. проф. а.с. шварца

\_\_\_\_\_

Щербаков Сергей  
Валерьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Щербаков Сергей  
Валерьевич

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области использования технологических процессов, позволяющих рационально использовать ресурсы при изготовлении обуви и кожевенно-галантерейных изделий.

### 1.2 Задачи дисциплины:

Дополнить и обобщить знания по применению ресурсосберегающих технологий при изготовлении изделий легкой промышленности.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Научно-исследовательская работа

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Инженерное творчество

Стратегический анализ ассортимента предприятий легкой промышленности

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПК-2: Способен осуществлять отбор и анализ патентной и другой научно-технической информации, необходимой на различных стадиях конструирования изделий легкой промышленности, проводить сравнительный анализ и оценку эстетического и технического уровня аналогичной отечественной и зарубежной продукции**

**Знать:** подходы ресурсосбережения при производстве изделий легкой промышленности

**Уметь:** проводить отбор информации по сбережению ресурсов в различных отраслях, использовать информацию для применения в легкой промышленности

**Владеть:** навыками практического сбережения материалов при разработке проекта изделий легкой промышленности

**ОПК-5: Способен участвовать в выполнении научно-исследовательских и экспериментальных работ, выбирать эффективные технические средства и разрабатывать методы проектирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, традиционных и новых методов конструирования**

**Знать:** задачи ресурсосбережения при решении задач исследовательского характера

**Уметь:** разрабатывать методы проектирования и производства изделий легкой промышленности, обеспечивающие сбережение ресурсов, в том числе за счет переработки отходов

**Владеть:** навыками решения практических задач отрасли в свете программы «Умный город, безопасный город»

**ОПК-7: Способен формулировать цели проекта, анализировать результаты предпроектных исследований, разрабатывать образцы изделий легкой промышленности, осуществлять авторский контроль поэтапного изготовления швейных, трикотажных изделий, одежды, обуви, аксессуаров, кожгалантереи, изделий из кожи и меха**

**Знать:** основные виды ресурсов (материальные, трудовые, интеллектуальные), используемых на предприятиях легкой промышленности, их влияние на себестоимость изделий и экономические показатели производства

**Уметь:** анализировать и обобщать информацию по оптимизации использования основных видов ресурсов на предприятии, разрабатывать технологические процессы, характеризующиеся рациональным использованием имеющегося ресурсного потенциала производства

**Владеть:** навыками применения информации об эффективности использования ресурсов для разработки перспектив дальнейшего развития предприятия в соответствии с задачами интенсификации производства

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Классификация ресурсов, используемых при изготовлении изделий из кожи	3					С,Л
Тема 1. Общая характеристика основных видов (блоков) ресурсов, используемых при изготовлении изделий из кожи. Трудовые и материальные ресурсы, основные фонды, финансовые ресурсы. Совокупность ресурсов. Цели анализа состояния отдельных блоков ресурсов и их совокупности.		1		3	ГД	
Тема 2. Потенциал ресурса и динамика его изменения. Классификация ресурсов по показателям истощаемости (истощаемости) и возобновляемости. Распределение ресурсов на глобальном и региональных уровнях. Влияние рационального использования ресурсов на конкурентоспособность продукции и эффективность производства производящего изделия из кожи.		1		2		
Тема 3. Влияние климатических условий Российской Федерации на удельное потребление ресурсов при изготовлении изделий из кожи и их конкурентоспособность.		1	3	3		
Лабораторная работа 1: Типы инновационных организационных и технологических решений (рассмотрение примеров).						
Тема 4. Влияние различных стадий развития научно-технического прогресса на интенсификацию производства. Типы инновационных организационных и технологических решений и оценка степени их влияния на экономическую эффективность и культуру производства изделий из кожи.		1		3	ГД	
Тема 5. Классификация ресурсосберегающих технологий по степени рационального использованию наиболее значимого блока ресурса. Классификация ресурсосберегающих технологий по характеру использования отдельных блоков ресурсов.		1	3	2		
Лабораторная работа 2: Рассмотрение типов ресурсосберегающих технологий в соответствии с их классификацией						
Раздел 2. Основные принципы управления ресурсами					С,О	
Тема 6. Оценка влияния производственных факторов - параметров на частные и интегральные показатели интенсификации производства	1		2	ГД		

Тема 7. Наличие, состояние ресурсов и процессы их движения. Объем ресурсов (количественные характеристики), структура ресурсов. Состояние ресурсов (качественные характеристики). Формирование ресурсов (привлечение в производство). Использование ресурсов (в основном, обеспечивающем и обслуживающем производствах).	1		2		
Тема 8. Восстановление или воспроизводство ресурсов. Выбытие и высвобождение ресурсов или утилизация отходов производства (вторичных ресурсов).	1		2		
Тема 9. Цели управления и основные принципы управления ресурсами Основная цель управления по повышению эффективности использования ресурсов. Направление реализации цели управления для достижения опережающих темпов роста производства изделий из кожи по сравнению с затратами на него.	1		2		
Тема 10. Показатели эффективности использования ресурсов. Показатели повышения эффективности при рациональном использовании ресурсов предприятия в целом, а также его отдельными подразделениями. Нормативная трудоемкость выпускаемой продукции. Материальные затраты на выпуск товарной продукции. Показатели оценки эффективности использования основных фондов (активных и пассивных) финансовых ресурсов. Показатели эффективности использования совокупности ресурсов.	1		2		
Раздел 3. Направления рационального использования основных блоков ресурсов					
Тема 11. Материальные ресурсы и их использование. Энергетические ресурсы и их использование на предприятиях легкой промышленности. Методы контроля и показатели, характеризующие использование материальных ресурсов.  Лабораторная работа 3: Направления экономии материалов в процессе раскроя (разруба) материалов, обработки деталей и сборки изделий из кожи.	1	8	2	ГД	Л,С
Тема 12. Трудовые ресурсы и их использование Доля затрат при изготовлении обуви и кожгалантереи. Нормирование затрат труда.	1		2	ГД	

<p>Тема 13. Основные фонды и финансовые ресурсы. Показатели, характеризующие объем, состояние финансовых ресурсов. Процессы формирования денежных средств и других источников финансирования плановых затрат. Процессы использования и восстановления финансовых ресурсов.</p> <p>Лабораторная работа 4: Применение методов функционально-стоимостного анализа (ФСА) при разработке конструкции и технологии изделий из кожи.</p>		1	2	2		
<p>Раздел 4. Методические основы выбора перспективных направлений ресурсосбережения</p>						
<p>Тема 14. Применение методов функционально-стоимостного анализа (ФСА) при разработке технологии изготовления обуви и кожевенно-галантерейных изделий.</p> <p>Лабораторная работа 5: Применение методов функционально-стоимостного анализа (ФСА) при разработке конструкции и технологии изделий из кожи.</p>		0,5	4	1	ГД	
<p>Тема 15. Использование диаграмм Ишикавы («рыбий скелет») для поиска стратегических направлений рационального ресурсоиспользования.</p> <p>Лабораторная работа 6: Использование диаграмм Ишикавы для поиска стратегических направлений рационального ресурсоиспользования</p>		1	4	1		С,Л
<p>Тема 16. Мониторинг типовых технологий раскроя (разруба), обработки деталей верха и низа обуви, сборки заготовок верха и обуви с точки зрения рационального ресурсоиспользования.</p> <p>Лабораторная работа 7: Мониторинг типовых технологий раскроя (разруба), обработки деталей верха и низа обуви</p>		0,5	4	1		
<p>Тема 17. Перспективы использования новых материалов и безотходных ресурсосберегающих технологических процессов при изготовлении изделий из кожи.</p> <p>Лабораторная работа 8: Мониторинг типовых технологических процессов сборки заготовок верха и обуви с точки зрения рационального ресурсоиспользования</p>		1	4	1		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	32	33		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		50,5		57,5		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-2	<p>Формулирует принципы ресурсосбережения в легкой промышленности</p> <p>Использует отобранную информацию по сбережению ресурсов в различных отраслях для применения в легкой промышленности</p> <p>Разрабатывает проект изделия на основе полученных практических навыков по сбережению материалов</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>
ОПК-5	<p>Формулирует цели и задачи ресурсосбережения</p> <p>Проектирует и производит изделия легкой промышленности с учетом сбережения ресурсов и переработки отходов</p> <p>Решает практические задачи отрасли</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>
ОПК-7	<p>Определяет влияние на себестоимость изделий и экономические показатели производства основных видов ресурсов легкой промышленности</p> <p>Оптимально использует основные виды ресурсов на предприятии; составляет технологические процессы, используя ресурсный потенциал производства</p> <p>Развивает предприятия на основе интенсификации производства, эффективно используя ресурсосберегающие технологии</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Непонимание	

	<p>заданного вопроса. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p>	
--	---	--

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Перспективы использования новых материалов и безотходных ресурсосберегающих технологических процессов при изготовлении изделий из кожи.
2	Мониторинг типовых технологий раскроя (разруба), обработки деталей верха и низа обуви, сборки заготовок верха и обуви с точки зрения рационального ресурсоиспользования.
3	Использования диаграмм Ишикавы («рыбий скелет») для поиска стратегических направлений рационального ресурсоиспользования
4	Применение методов функционально-стоимостного анализа (ФСА) при разработке технологии изделий из кожи на стадиях проектирования и изготовления.
5	Основные фонды. Объем и стоимость основных фондов и пути повышения фонда рабочего времени оборудования и его производительности.
6	Нормирование затрат труда. Применение ЭВМ для расчета трудоемкости процессов. Роль НОТ в понижении трудозатрат.
7	Перспективы развития малолюдных технологических процессов на полуавтоматических линиях, гибких автоматизированных производствах.
8	Трудовые ресурсы и их использование. Доля затрат при изготовлении обуви и кожгалантереи. Организация рационального использования трудовых ресурсов в основном производстве. Преимущества и недостатки разных типов конвейерной организации труда при сборке изделий из кожи
9	Энергетические ресурсы и их использование на предприятиях легкой промышленности. Использование воды, сжатого воздуха в технологии изделий из кожи и пути снижения их расходов. Ресурсосберегающие технологические гигротермические операции.
10	Материальные ресурсы и их использование. Доля материальных затрат при изготовлении изделий из кожи.
11	Материальные затраты на выпуск товарной продукции. Показатели оценки эффективности использования основных фондов (активных и пассивных), финансовых ресурсов.
12	Нормативная трудоемкость выпускаемой продукции.
13	Показатели повышения эффективности при рациональном использования ресурсов предприятия в целом, а также его отдельными подразделениями. Нормативная трудоемкость выпускаемой продукции. использования совокупности ресурсов.
14	Показатели эффективности использования ресурсов
15	Основная цель управления по повышению эффективности использования ресурсов.
16	Цели управления и основные принципы управления ресурсами.
17	Восстановление или воспроизводство ресурсов. Выбытие и высвобождение ресурсов или утилизация отходов производства (вторичных ресурсов).

18	Наличие, состояние ресурсов и процессы их движения. Объем ресурсов (количественные характеристики), структура ресурсов. Состояние ресурсов (качественные характеристики).
19	Оценка влияния производственных факторов - параметров на частные и интегральные показатели интенсификации производства
20	Классификация ресурсосберегающих технологий по характеру использования отдельных блоков ресурсов.
21	Классификация ресурсосберегающих технологий по степени рационального использованию наиболее значимого блока ресурса.
22	Влияние различных стадий развития научно- технического прогресса на интенсификацию производства
23	Влияние климатических условий Российской Федерации на удельное потребление ресурсов при изготовлении изделий из кожи и их конкурентоспособность.
24	Распределение ресурсов на глобальном и региональных уровнях. Влияние рационального использования ресурсов на конкурентоспособность продукции и эффективность производства производящего изделия из кожи
25	Потенциал ресурса и динамика его изменения. Классификация ресурсов по показателям истощаемости (истощаемости) и возобновляемости.
26	Трудовые и материальные ресурсы, основные фонды, финансовые ресурсы. Совокупность ресурсов. Цели анализа состояния отдельных блоков ресурсов и их и их совокупности.
27	Нормирование использования основных и вспомогательных материалов. Направления экономии материалов в процессе раскроя (разруба) материалов, обработки деталей и сборки изделий из кожи. Методы контроля и показатели, характеризующие использование материальных ресурсов.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Выбрать наиболее эффективное оборудование для раскроя, не предусматривающее применения резаков:ПВГ-8, ПТГ-14, ПГВ-1, оборудование фирмы «Тесео». Привести характеристики и обоснование использования

2. Оборудование для наиболее эффективной обработки подошв в неприкрепленном виде: ФУП-3-О, комплектное оборудование фирмы «Ральфс». Привести характеристики и обоснование использования

3. В каких конструкциях рантовой стельки производится подрезка губы: стелька рантовая одинарная, стелька с губой из тесьмы, рантовая комбинированная стелька

4. Наиболее эффективные фрезы: хромированные, из инструментальной стали, с твердосплавными напайками на зубья фрезы

5. Наиболее эффективные методы формообразования деталей изделий из кожи: резанием, фрезерованием, шлифованием, литьем в форму.

6. Назначение операции «Предварительное формование пяточной части заготовки верха обуви»: релаксация внутренних напряжений в заготовке верха, улучшение формостойкости обуви и экономия материалов верха, формование следа затянутой заготовки

7. Наиболее эффективный способ сушки обуви на металлических колодках: радиационно- конвективный, конвективный, индукционно- контактный. Дать обоснование при выборе

8. Наиболее эффективный способ сушки обуви на пластмассовых колодках: радиационно- конвективный, конвективный, индукционно- контактный. Дать обоснование при выборе

9. Назначение диаграммы Ишикавы.

для выбора стратегического направления ресурсосбережения, для расчета самоокупаемости нового производства, для расчета производительности труда

10. По каким показателям проводится ФСА конструкции и технологии изделия: стоимость основных фондов, соотношение значимости функций и удельных затрат на их реализацию, экономическим затратам на технологическую оснастку

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Особенности проведения экзамена:

- не допускается использование справочных и иных материалов;
- время на подготовку устного ответа и практико-ориентированного задания не превышает 45 минут.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Пухлянко, В. П.	Экология человека	Москва: Российский университет дружбы народов	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22229.html">http://www.iprbookshop.ru/22229.html</a>
Бодрякова, Л. Н., Старовойтова, А. А.	Технология изделий легкой промышленности	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/18263.html">http://www.iprbookshop.ru/18263.html</a>
Ровинская Л. П., Труевцев А. В.	Современные ресурсосберегающие технологии	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017697">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017697</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Адигезалов Л.-И.О.	Инновационные технологии производства изделий из кожи. Лабораторные работы	СПб.: СПбГУПТД	2013	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1547">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1547</a>
Адигезалов Л. И.-О., Зайцева М. Н., Кондрашова Н. Н.	Теория технологических процессов производства изделий из кожи. Определение деформаций материалов заготовки верха обуви при формовании на колодке	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018200">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018200</a>
Адигезалов Л. И.-О., Короткая Л. И.	Физико-химические процессы технологии изделий из кожи. Физико-химическая отделка верха и низа обуви	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018201">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018201</a>
Адигезалов Л. И.-О.	Физико-химические процессы технологии изделий из кожи. Определение массового соотношения компонентов А и В при изготовлении подошв из микроячеистого полиуретана методом жидкого формования	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018186">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018186</a>

Адигезалов Л.-И.О.	Физические основы современной технологии. Лабораторные работы	СПб.: СПбГУПТД	2013	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1539">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1539</a>
--------------------	---	----------------	------	---

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)

База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scopus.com>

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>

Министерство экономического развития Российской Федерации. Федеральная государственная информационная система территориального планирования [Электронный ресурс]. URL: <https://fgistp.economy.gov.ru/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

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

Приборная база выпускающей кафедры и СПбГУПТД. Учебные мастерские кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду