

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



В. В. Авдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.26 Экономика природопользования  
для направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической  
технологии, нефтехимии и биотехнологии**

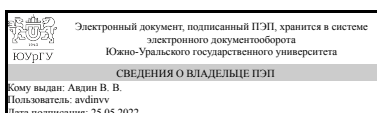
**уровень** Бакалавриат

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Экология и химическая технология

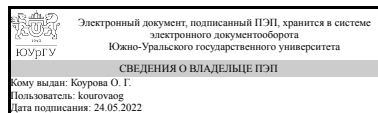
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 923

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



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.биол.н., доцент



О. Г. Коурова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи дисциплины – дать студентам специальные знания по основным экономическим и управленческим аспектам природопользования, проанализировать современные направления экологизации экономического развития хозяйственных комплексов, на этой методологической основе рассмотреть возможные пути перехода к устойчивому эколого-социально-экономическому развитию, а также дать специальные знания по экономическим и управленческим аспектам экологии, проанализировать основные направления экологизации экономического развития и пути перехода к устойчивому развитию, рассмотреть актуальные вопросы планирования и прогнозирования промышленного природопользования.

## Краткое содержание дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины предусмотрено рассмотрение ряда актуальных проблемы, обусловленных существующим техногенным типом экономического развития, для которого характерны значительные экстерналии – внешние последствия экономической деятельности, которые или не принимаются во внимание субъектами производства, или не зависят от них и поэтому, в отличие от внутренних издержек производства, не включаются в рыночную цену товара. Подробно исследуется вопрос экстерналий издержек, трудности количественной их оценки, то есть попытки придать им денежное выражение. При этом на ряде примеров показывается, что, как правило, они представляют собой общественные издержки, иногда – и будущих поколений, а также анализируются тесно связанные с ними «провалы рынка», когда в цене невозможно адекватно отразить экономическую ценность экологических ресурсов, что в рассматриваемом случае является существенной и крайне актуальной социальной проблемой современной науки экономики природопользования.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: основные понятия и концепции экономического развития с учетом экологического фактора Умеет: применять экономические знания для практического анализа рационального природопользования Имеет практический опыт: основными методами экономической оценки негативного воздействия на окружающую среду
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	Знает: основные виды деятельности по контролю и управлению воздействием на окружающую среду; основные источники воздействия на окружающую среду; способы и техники минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду Умеет: применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты

	<p>окружающей среды, решать задачи в области контроля и управления антропогенным воздействием</p> <p>Имеет практический опыт: использовать нормативно-техническую и эколого-экономическую документацию по вопросам защиты окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов</p>
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.30 Экологическое картографирование, 1.О.06 Экономика	1.О.33 Экологическое нормирование

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

Дисциплина	Требования
1.О.06 Экономика	<p>Знает: основные понятия экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики, базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>Умеет: ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства</p> <p>Имеет практический опыт: использования экономической информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности, применения методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>
1.О.30 Экологическое картографирование	<p>Знает: федеральные законы Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования, экологические проблемы и методы картографирования; специфику картографирования экологических параметров территории</p> <p>Умеет: применять знания основ федеральных законов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами, анализировать картографическую информацию; составлять</p>

	экологические карты ландшафтов; вычерчивать условные знаки, картографические проекции и профили Имеет практический опыт: правового регулирования охраны окружающей среды с учетом правовых норм, использования методов обработки и анализа эколого-картографической информации в сфере природопользования
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
подготовка к зачету	28,75	28,75	
подготовка к тестированию	25	25	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Экологические и социальные проблемы макроэкономики, научные основы экономики природопользования	6	6	0	0
2	Экологизация экономики и конечные результаты	8	2	6	0
3	Основные направления экологизации экономического развития хозяйственных комплексов	2	0	2	0
4	Экономический механизм природопользования	4	0	4	0
5	Экономическая эффективность природопользования, управление природопользованием: роль государства, роль рынка, нормативно-правовые и институциональные условия интернализации экологических экстерналий	6	2	4	0
6	Системный анализ и прогнозирование эколого-социально-экономических систем на базе орграфов	6	0	6	0
7	Эффективность инвестиционных природоохранных проектов	7	3	4	0
8	Формирование комплексных программ природопользования в регионе	4	0	4	0

9	Современные тенденции в экономической теории природопользования	2	2	0	0
10	Устойчивое эколого-социально-экономическое развитие	1	1	0	0
11	Биосферная концепция решения эколого-социально-экономических проблем современной цивилизации	2	0	2	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Предмет и задачи науки экономики природопользования. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия. Техногенное экономическое развитие, техногенные потоки веществ в биогеоценозе. Экстерналии и социальные издержки. Экономика и экологические кризисы. Социально-экономические аспекты природопользования. Глобальные социально-экологические проблемы и устойчивое экономическое развитие.	6
2	2	Экономика и законы системы человек–природа. Теоремы экологии как основа управления природопользованием. Природные ресурсы и основные ограничения при их использовании. Конечные результаты в природопользовании, природно-продуктовая вертикаль. Природоемкость экономики.	2
3	5	Экономическая ценность природы. Методы оценки природных благ. Экономическая оценка важнейших видов природных ре-сурсов. Платежи за использование природных ресурсов. Определение объемов штрафных санкций за нарушение природоохранительного законодательства. Формирование и расходование территориальных экологических фондов. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Оценка экологического риска. Экологическое страхование. Дисконтированная величина экономической эффективности природопользования. Экономическая оценка экологического воздействия и ущерба. Эколого-социально-экономическая оценка деятельности хозяйствующего субъекта. Экономическая эффективность природопользования, управление природопользованием: роль государства, роль рынка, нормативно-правовые и институциональные условия интернализации эко-логических экстерналий	2
4	7	Показатели экономической эффективности инвестиционных природоохранных проектов. Повышение экономической эффективности природоохранных программ с использованием функционально-стоимостного анализа. Структурно-целевая модель для оценки предотвращенного ущерба от реализации программных природоохранных мероприятий.	3
5	9	Прогрессивные мировые тенденции, имеющие место в современной экономической теории природопользования: краткий исторический и эколого-экономический анализ.	2
6	10	Экологические, инвестиционные и социальные ограничения техногенного типа экономического развития. Надежность и экологическая безопасность геотехнических систем. Природосберегающее проектирование промышленных объектов и производств. Экологическая экспертиза проектов как метод эколого-экономической оценки технической документации. Экологическая паспортизация промышленного предприятия. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных экологических ситуациях. Альтернативные варианты решения экологических проблем. Ресурсосберегающие технические решения, интегральный показатель безотходности технологического процесса. Прямые природоохранные мероприятия. Экоменеджмент, экоконтроль, экоаудит, экомониторинг,	1

		экомаркетинг, экострахование. Экологизация общественного сознания. Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники, осуществления природоохранных мероприятий.	
--	--	--	--

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
2-4	2	<p>Экономический механизм природопользования. Право собственности на природные объекты. Растущие потребности людей и ограниченность ресурсов. Государство и рынок в области охраны окружающей природной среды. Макроэкономическая политика и экологический фактор.</p> <p>Экологические основы экономического механизма природопользования. Правовые аспекты регулирования экономического механизма природопользования. Платность природопользования. Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов. Экономическое стимулирование рационального природопользования и охраны окружающей природной среды. Налоги в системе природопользования и защиты окружающей природной среды.</p> <p>Природоохранительное законодательство; экономический механизм охраны окружающей среды. Квалификация экологических преступлений в природопользовании. Механизм международно-правовой охраны окружающей среды. Объекты международно-правовой охраны. Международные конференции и организации. Международные природоохранительные организации. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия</p>	6
1	3	<p>Основные направления экологизации экономического развития хозяйственных комплексов. Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа и прогнозирования. Антропо-экологическая информация для принятия политических и хозяйственных решений: агропромышленный комплекс, топливно-энергетический комплекс, лесной комплекс, металлургический комплекс, водные ресурсы.</p>	2
14,15	4	<p>Экономический механизм природопользования. Право собственности на природные объекты. Растущие потребности людей и ограниченность ресурсов. Государство и рынок в области охраны окружающей природной среды. Макроэкономическая политика и экологический фактор.</p> <p>Экологические основы экономического механизма природопользования. Правовые аспекты регулирования экономического механизма природопользования. Платность природопользования. Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов. Экономическое стимулирование рационального природопользования и охраны окружающей природной среды. Налоги в системе природопользования и защиты окружающей природной среды.</p> <p>Природоохранительное законодательство; экономический механизм охраны окружающей среды. Квалификация экологических преступлений в природопользовании. Механизм международно-правовой охраны окружающей среды. Объекты международно-правовой охраны. Международные конференции и организации. Международные природоохранительные организации. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия</p>	4
5,6	5	<p>Экономическая эффективность природопользования, управление природопользованием: роль государства, роль рынка, нормативно-правовые и институциональные условия интернализации экологических экстерналий</p>	4

7-9	6	Системный анализ и прогнозирование эколого-социально-экономических систем на базе орграфов. Анализ и решение многокомпонентных задач. Компьютерное моделирование в экологии. Моделирование сетей питания экосистемы «хищник-жертва». Равновесие в экосистеме. Моделирование динамики экосистем, отображение гипотез в моделях. Моделирование экосистем с помощью взвешенных орграфов. Прогноз развития эколого-социально-экономической системы на базе взвешенных орграфов с временными задержками..	6
10	7	Эффективность инвестиционных природоохранных проектов	4
11,12	8	Формирование комплексных программ природопользования в регионе. Территориальный подход при решении природоохранных проблем. Системный анализ и структуризация региональных проблем охраны окружающей среды. Корректировка региональной программы природопользования в процессе ее реализации	4
13	11	Биосферная концепция решения эколого-социально-экономических проблем современной цивилизации. Роль человека в биосфере и выбор концепции развития. Экономический рост и оптимизация жизни. Запасы и потоки информации в биоте и цивилизации. Эффективность энергопотребления биоты и цивилизации. Возможности управления окружающей средой и биотой. Эволюция и прогресс. Ресурсы и экономический рост. Пороги устойчивости существования биосферы и оптимизация жизни.	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к зачету	Хартанович, Е. А. Экономика природопользования : учебное пособие / Е. А. Хартанович. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147558">https://e.lanbook.com/book/147558</a>	6	28,75
подготовка к тестированию	Горкина, И. Д. Экономика природопользования : учебник / И. Д. Горкина, Т. П. Филичева. — Владивосток : ВГУЭС, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-9736-0586-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170251">https://e.lanbook.com/book/170251</a>	6	25

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

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

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Оценка работы в ходе практических занятий	1	30	Оценивается работа на 10 практических занятиях. За каждое занятие студент получает 3 балла, если все задания были выполнены на практическом занятии и 0 баллов, если не выполнены. Максимальное количество баллов – 30 за десять занятий. Весовой коэффициент мероприятия –1.	зачет
2	6	Текущий контроль	Конспект лекций	1	4	В конце семестра проводится экспертиза конспектов, 8 лекционных занятий, 8 конспектов по 0, 5 баллов за каждый, максимально можно получить 4 балла, весовой коэффициент мероприятия -1. Студент получает за конспект 0,5 балла, если он соответствует следующим требованиям. Содержание конспектов: правильно написанные определения, формулы, выводы, формулы и расчеты, Полнота конспектов: присутствие всех разделов, определений, формул, выводов Эстетическое восприятие конспектов: аккуратность, нумерация лекций или датирование, выделение наименования разделов, тем, заголовков, определения, формулы выделены в рамки; Конспекты написаны собственноручно: не допускается ксерокопии, фотографирование. Если конспекты не соответствуют этим требованиям, то 0 баллов за конспект	зачет
3	6	Текущий контроль	самостоятельная работа	1	16	Оценивается работа 2х самостоятельных работ по решению задач на практических занятиях. За каждое занятие студент получает 8 баллов, если все задания были выполнены на практическом занятии и 0 баллов, если не выполнены. Максимальное количество баллов – 16 за два занятия. Весовой коэффициент мероприятия –1.	зачет
4	6	Текущий контроль	тестирование	1	10	Тест проводится письменно на последнем практическом занятии по изучаемым разделам. Тест состоит из 20 вопросов. Время, отведенное на опрос -25 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия (за	зачет



						каждый письменный опрос) – 1	
5	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40	Тест проводится письменно на четырёх практических занятиях по изучаемым разделам. Тест состоит из 20 вопросов. Время, отведенное на опрос -25 минут Правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 40 за три теста. Весовой коэффициент мероприятия (за каждый письменный опрос) – 1	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Итоговый рейтинг обучающегося может формироваться на основании только текущего контроля, путем сложения рейтинга за полученные оценки за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме итогового тестирования с учетом рейтинга обучающегося. Время проведения теста соответствует одному академическому часу. Студентам предлагается бланк с тестовыми вопросами (всего 30 вопросов). Проводится итоговый тест. Максимальное количество баллов – 30.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-10	Знает: основные понятия и концепции экономического развития с учетом экологического фактора	+	+	+	+	+
УК-10	Умеет: применять экономические знания для практического анализа рационального природопользования	+	+	+	+	+
УК-10	Имеет практический опыт: основными методами экономической оценки негативного воздействия на окружающую среду	+	+	+	+	+
ОПК-3	Знает: основные виды деятельности по контролю и управлению воздействием на окружающую среду; основные источники воздействия на окружающую среду; способы и техники минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду	+				++
ОПК-3	Умеет: применять принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, решать задачи в области контроля и управления антропогенным воздействием	+				++
ОПК-3	Имеет практический опыт: использовать нормативно-техническую и эколого-экономическую документацию по вопросам защиты окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	+				++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## **Печатная учебно-методическая документация**

### *а) основная литература:*

1. Экология и экономика природопользования [Текст] учеб. для вузов по экон. специальностям Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных ; под ред. Э. В. Гирусова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 591 с. ил.
2. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст] учеб. для вузов по направлению 52600 Экономика С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Экон. фак. - М.: ИНФРА-М, 2007. - XXVI, 499, [1] с.
3. Гофман, В. Р. Экономика природопользования [Текст] тест-контроль В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 30, [1] с.

### *б) дополнительная литература:*

1. Экология и экономика природопользования [Текст] учеб. для вузов по экон. специальностям Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных ; под ред. Э. В. Гирусова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 591 с. ил.
2. Экология и экономика природопользования [Текст] учеб. для экон. специальностей вузов Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных; под ред. Э. В. Гирусова. - М.: ЮНИТИ, 2000. - 455 с.
3. Экономика природопользования [Текст] учеб. для экон. спец. ун-тов К. В. Папенков и др. - М.: Издательство МГУ, 1991. - 271 с.
4. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст] учеб. для вузов по направлению 52600 Экономика С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Экон. фак. - М.: ИНФРА-М, 2007. - XXVI, 499, [1] с.

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

Не предусмотрены

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

1. Гофман, В. Р. Экономика природопользования [Текст] учеб. пособие по направлению "Экология и природопользование" В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технология ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 190, [1] с. ил. электрон. версия
2. 1. Гофман, В. Р. Экономика природопользования Текст учеб. пособие В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 100, [1] с. ил.

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

1. Гофман, В. Р. Экономика природопользования [Текст] учеб. пособие по направлению "Экология и природопользование" В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технология ; ЮУрГУ. - 2-е изд.,

перераб. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 190, [1] с. ил. электрон. версия

2. 1. Гофман, В. Р. Экономика природопользования Текст учеб. пособие В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 100, [1] с. ил.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Хартанович, Е. А. Экономика природопользования : учебное пособие / Е. А. Хартанович. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147558">https://e.lanbook.com/book/147558</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Горкина, И. Д. Экономика природопользования : учебник / И. Д. Горкина, Т. П. Филичева. — Владивосток : ВГУЭС, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-9736-0586-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170251">https://e.lanbook.com/book/170251</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	202 (1а)	компьютерная техника, проектор В процессе изучения дисциплины используются: 1. Слайд-шоу (презентации) выполненные в среде Microsoft Office Power Point. 2. Демонстрационный материал. 3. Тестовые задания.