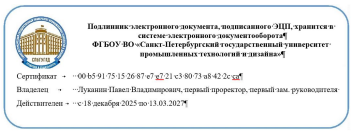
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Углеродные рынки

Учебный план: ФГОС3++b270305-1_27-14.plx

Кафедра: 10 Менеджмента и права

Направление подготовки: (специальность) 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки: (специализация) Инновации в биоэкономике

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
6	УП	34	34	39,75	0,25	3	Зачет
	РПД	34	34	39,75	0,25	3	
Итого	УП	34	34	39,75	0,25	3	
	РПД	34	34	39,75	0,25	3	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 870

Составитель (и):

Кандидат экономических наук, доцент — Колесников Р.В.

От кафедры составителя: Заведующий кафедрой менеджмента и права — Бескровная В.А.

От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой — Бескровная В.А.

Методический отдел: — Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: формирование у обучающихся способности анализировать регулируемые и добровольные углеродные рынки, учитывать требования углеродного регулирования при разработке инновационных проектов, определять углеродные показатели и оценивать экономическую и инвестиционную эффективность климатических проектов и операций с углеродными единицами для обоснования низкоуглеродных решений в сфере биоэкономики.

1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать представление об экономических предпосылках возникновения углеродного регулирования и углеродных рынков;
- изучить принципы функционирования регулируемых и добровольных углеродных рынков, их участников и объекты обращения;
- освоить положения российского законодательства в области ограничения выбросов парниковых газов и обращения углеродных единиц;
- сформировать понимание порядка разработки, регистрации и реализации климатических проектов;
- освоить принципы определения сокращения и поглощения выбросов парниковых газов и выпуска углеродных единиц;
- сформировать навыки анализа спроса, предложения, ценообразования и рыночной конъюнктуры углеродных рынков;
- освоить методы экономической и инвестиционной оценки климатических проектов и операций с углеродными единицами;
- сформировать умения выявлять углеродные требования, ограничения, риски и возможности инновационных проектов;
- освоить подходы к оценке влияния углеродного регулирования на продукты, технологии и цепочки создания стоимости;
- сформировать навыки разработки и обоснования низкоуглеродных проектных решений в сфере биоэкономики.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен анализировать рынки, технологии, ресурсы и цепочки создания стоимости в биоэкономике
Знать: принципы функционирования регулируемых и добровольных углеродных рынков, виды углеродных единиц, механизмы ценообразования, факторы спроса, предложения и рыночной конъюнктуры.
Уметь: анализировать структуру и участников углеродных рынков, оценивать влияние углеродного регулирования и рыночных сигналов на продукты, технологии, проекты и цепочки создания стоимости.
Владеть: методами анализа углеродных рынков, навыками интерпретации углеродных показателей и ценовых сигналов, выявления рыночных рисков и возможностей, подготовки аналитических рекомендаций.
ПК-2: Способен разрабатывать инновационные проекты в сфере биоэкономики, биотехнологий, зеленых и циркулярных технологий
Знать: принципы функционирования углеродных рынков, механизмы углеродного регулирования, требования и ограничения, учитываемые при разработке низкоуглеродных проектов.
Уметь: выявлять углеродные требования и ограничения проекта, формировать цели и мероприятия по сокращению выбросов, определять углеродные показатели и учитывать рыночные механизмы при разработке проектного решения.
Владеть: методами интеграции требований углеродного регулирования в инновационный проект, навыками подготовки концепции низкоуглеродного решения и обоснования его проектных параметров.
ПК-5: Способен проводить экономическую, экологическую и инвестиционную оценку инновационных решений
Знать: принципы функционирования регулируемых и добровольных углеродных рынков, механизмы ценообразования на углеродные единицы, подходы к оценке климатических проектов и углеродных активов.
Уметь: анализировать условия углеродных рынков, оценивать экономическую эффективность климатических проектов, рассчитывать потенциальные доходы, затраты и риски от обращения углеродных единиц.
Владеть: методами экономической и инвестиционной оценки углеродных проектов, навыками анализа рыночных и регуляторных рисков, обоснования решений по участию инновационных проектов в углеродных рынках.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Основы углеродного регулирования и устройство углеродных рынков	6				О,Т,ДЗ
Тема 1. Экономические основы углеродного регулирования. Краткое содержание: изменение климата и выбросы парниковых газов как объект экономического регулирования; экономические последствия выбросов парниковых газов; цели и задачи государственного регулирования выбросов; основные экономические механизмы ограничения выбросов; установление цены на выбросы парниковых газов; углеродный налог и системы ограничения и торговли выбросами; роль рыночных механизмов в стимулировании сокращения выбросов; влияние углеродного регулирования на инновационную и инвестиционную деятельность.		4	4	5	
Тема 2. Регулируемые и добровольные углеродные рынки. Краткое содержание: понятие и основные признаки углеродного рынка; регулируемые углеродные рынки; добровольные углеродные рынки; основные участники углеродных рынков; разрешения на выбросы, углеродные единицы и иные обращающиеся инструменты; формирование спроса и предложения; проведение операций с углеродными единицами; различия регулируемых и добровольных механизмов; сравнительный анализ моделей углеродного регулирования различных государств.		4	4	5	

Тема 3. Система углеродного регулирования и рынок углеродных единиц в России. Краткое содержание: Федеральный закон от 2 июля 2021 г. № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов»; регулируемые организации и отчетность о выбросах парниковых газов; климатический проект в российской системе углеродного регулирования; понятие углеродной единицы; Реестр углеродных единиц; участники обращения углеродных единиц; регистрация климатических проектов и проведение операций с углеродными единицами; зачет углеродных единиц; эксперимент по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации; развитие российского рынка углеродных единиц.		4	4	5	
Раздел 2. Климатические проекты и экономика углеродного рынка					
Тема 4. Климатические проекты и формирование углеродных единиц. Краткое содержание: понятие и признаки климатического проекта; проекты сокращения и предотвращения выбросов парниковых газов; проекты увеличения поглощения парниковых газов; определение исходного сценария реализации проекта; определение границ климатического проекта; расчет сокращения или поглощения выбросов; методологии климатических проектов; независимая проверка климатического проекта и результатов его реализации; регистрация климатического проекта; выпуск и зачисление углеродных единиц; требования к достоверности и подтверждаемости результатов проекта.		4	4	5	З,РГР
Тема 5. Ценообразование и анализ конъюнктуры углеродных рынков. Краткое содержание: экономическая сущность цены углеродной единицы; факторы спроса на углеродные единицы; факторы предложения углеродных единиц; влияние требований углеродного регулирования на рыночную цену; влияние качества и характеристик климатического проекта на стоимость углеродных единиц; объем предложения и ликвидность рынка; анализ динамики рыночных показателей; оценка ценовых рисков; формирование сценариев изменения цен; интерпретация рыночных сигналов при принятии проектных решений.		4	4	5	

Тема 6. Экономическая и инвестиционная оценка климатических проектов. Краткое содержание: структура затрат климатического проекта; первоначальные и текущие затраты; затраты на разработку документации и проведение независимой проверки; прогноз количества выпускаемых углеродных единиц; определение потенциальной выручки от реализации углеродных единиц; формирование денежных потоков климатического проекта; оценка срока возврата вложений; оценка приведенного экономического результата; анализ чувствительности к цене углеродных единиц; сценарная оценка результатов; оценка инвестиционной привлекательности климатического проекта.		4	4	5	
Раздел 3. Углеродные рынки и инновационные проекты биоэкономики					
Тема 7. Углеродные риски и влияние регулирования на цепочки создания стоимости. Краткое содержание: прямое и косвенное влияние углеродного регулирования на организацию; углеродоемкость продукции и технологий; влияние стоимости выбросов на себестоимость продукции; передача углеродных издержек по цепочке создания стоимости; регуляторные риски; ценовые риски углеродного рынка; технологические риски низкоуглеродного перехода; изменение конкурентоспособности продукции под воздействием углеродного регулирования; выявление возможностей для разработки новых продуктов и технологий; учет углеродных факторов при выборе инновационного решения.		4	4	5	ДС,П

Тема 8. Низкоуглеродные проекты и углеродные рынки в биоэкономике. Краткое содержание: направления сокращения выбросов парниковых газов в биоэкономике; использование биологических ресурсов и возобновляемого сырья в климатических проектах; переработка органических отходов и предотвращение выбросов парниковых газов; производство биогаза и биотоплива; повышение ресурсной и энергетической эффективности; увеличение поглощения парниковых газов; определение границ и параметров низкоуглеродного проектного решения; оценка потенциального выпуска углеродных единиц; экономическая оценка участия проекта в углеродном рынке; анализ рыночных и регуляторных рисков; интеграция углеродных требований в инновационный проект; комплексное обоснование низкоуглеродного проекта в сфере биоэкономики.		6	6	4,75	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	39,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		68,25		39,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

5.1 Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в нормативную шкалу оценивания

Общая сумма баллов	Нормативная шкала оценивания	
	дифференцированная	простая
91-100	отлично	зачтено
71-90	хорошо	
51-70	удовлетворительно	
0-50	неудовлетворительно	не зачтено

5.2 Распределение баллов по видам учебной работы и условия начисления баллов

6 семестр. Зачёт.

Виды учебной работы и условия начисления по ним баллов	Максимальное количество баллов
Прохождение текущего контроля успеваемости	**-**
Групповой или индивидуальный опрос	5
Тестирование	5
Домашнее задание	6
Решение задач	7
Расчетно-графическая работа	7
Решение задач	7
Анализ деловых ситуаций	6
Проект	7
Прохождение промежуточной аттестации	**-**
Письменная работа	15
Устное собеседование	15
Выполнение учебного графика	**-**

Посещение лекционных занятий	10
Посещение практических занятий	10
ИТОГО	**100**

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-1	Полнота анализа структуры и участников углеродного рынка, способность различать регулируемые и добровольные механизмы, определять факторы спроса, предложения и ценообразования, интерпретировать углеродные показатели и оценивать влияние рыночных и регуляторных факторов на продукты, технологии и цепочки создания стоимости.
ПК-2	Обоснованность определения требований углеродного регулирования применительно к инновационному проекту, корректность формирования целей и мероприятий по сокращению выбросов или увеличению поглощения, способность определять проектные ограничения и учитывать возможность получения и использования углеродных единиц.
ПК-5	Правильность расчета экономических показателей климатического проекта, обоснованность прогноза выпуска и стоимости углеродных единиц, способность оценивать доходы, затраты, инвестиционную эффективность, ценовые и регуляторные риски и формировать заключение о целесообразности участия проекта в углеродном рынке.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся последовательно раскрывает содержание основных понятий дисциплины, объясняет механизм формирования и обращения углеродных единиц, анализирует факторы углеродного рынка, связывает углеродное регулирование с проектными решениями и аргументированно оценивает экономические последствия участия проекта в углеродном рынке.	Обучающийся правильно выполняет не менее 60 % заданий, различает основные виды углеродных рынков и углеродных единиц, понимает российскую систему углеродного регулирования, способен определить параметры климатического проекта, рассчитать возможный объем углеродных единиц и выполнить базовую экономическую оценку проекта.
Не зачтено	Знания носят фрагментарный характер, отсутствует понимание взаимосвязи углеродного регулирования, климатических проектов и углеродных рынков, обучающийся затрудняется интерпретировать углеродные показатели и обосновывать проектные решения.	Обучающийся правильно выполняет менее 60 % заданий, допускает принципиальные ошибки в понимании устройства углеродных рынков и российского углеродного регулирования, не способен определить основные параметры климатического проекта и выполнить необходимые расчеты.

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 6
1	Экономические предпосылки возникновения углеродного регулирования.
2	Выбросы парниковых газов как объект экономического регулирования.
3	Основные механизмы ограничения выбросов парниковых газов.
4	Установление цены на выбросы парниковых газов.
5	Углеродный налог как инструмент климатического регулирования.
6	Системы ограничения и торговли выбросами.
7	Понятие углеродного рынка.
8	Регулируемые углеродные рынки.
9	Добровольные углеродные рынки.

10	Основные участники углеродных рынков.
11	Объекты обращения на углеродных рынках.
12	Формирование спроса на углеродные единицы.
13	Формирование предложения углеродных единиц.
14	Факторы ценообразования на углеродных рынках.
15	Рыночная конъюнктура углеродного рынка.
16	Система ограничения выбросов парниковых газов в Российской Федерации.
17	Федеральный закон № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов».
18	Регулируемые организации в российской системе ограничения выбросов.
19	Отчетность о выбросах парниковых газов.
20	Понятие климатического проекта.
21	Понятие углеродной единицы.
22	Реестр углеродных единиц Российской Федерации.
23	Участники обращения углеродных единиц.
24	Операции с углеродными единицами.
25	Зачет углеродных единиц.
26	Проекты сокращения и предотвращения выбросов парниковых газов.
27	Проекты увеличения поглощения парниковых газов.
28	Исходный сценарий климатического проекта.
29	Границы климатического проекта.
30	Количественная оценка результатов климатического проекта.
31	Независимая проверка климатических проектов и результатов их реализации.
32	Выпуск углеродных единиц по результатам реализации климатического проекта.
33	Структура затрат климатического проекта.
34	Формирование доходов от реализации углеродных единиц.
35	Денежный поток климатического проекта.
36	Инвестиционная оценка климатического проекта.
37	Анализ чувствительности климатического проекта к цене углеродных единиц.
38	Углеродные риски инновационных проектов.
39	Влияние углеродного регулирования на цепочки создания стоимости.
40	Возможности разработки низкоуглеродных проектов в сфере биоэкономики.

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены.

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Расчет результата климатического проекта

Предприятие до реализации проекта ежегодно образовывало выбросы парниковых газов в объеме 48 000 т эквивалента углекислого газа. После внедрения новой технологии объем выбросов составил 35 500 т эквивалента углекислого газа.

Необходимо:

определить величину сокращения выбросов;

рассчитать потенциальное количество углеродных единиц при условии полного подтверждения достигнутого результата;

определить долю сокращения выбросов относительно исходного уровня;

сформулировать вывод о климатическом результате проекта.

Задание 2. Оценка дохода от углеродных единиц

Климатический проект позволяет ежегодно получать 25 000 углеродных единиц. Рассматриваются три варианта цены:

450 руб. за единицу;
700 руб. за единицу;
1 000 руб. за единицу.

Дополнительные ежегодные затраты на сопровождение проекта составляют 3,5 млн руб.

Необходимо:

рассчитать потенциальную выручку при каждом варианте цены;

определить финансовый результат после учета дополнительных затрат;

определить минимальную цену, при которой доход от углеродных единиц покрывает дополнительные затраты;

сделать вывод о чувствительности проекта к рыночной цене.

Задание 3. Сравнение климатических проектов

Предприятие выбирает между тремя низкоуглеродными решениями.

Показатель Проект А Проект Б Проект В
Вложения, млн руб. 18 28 24
Сокращение выбросов, тыс. т в год 10 20 16
Срок реализации, лет 5 7 6
Ожидаемые углеродные единицы, тыс. ед. в год 9 18 14
Дополнительный производственный эффект, млн руб. в год 2 3 5

Необходимо:

определить величину вложений на одну потенциальную углеродную единицу;

сравнить климатический результат проектов;

учесть дополнительный производственный эффект;

определить преимущества и ограничения каждого проекта;

выбрать предпочтительное решение и обосновать выбор.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная	+	Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и включает один или оба элемента:
1. Письменную работу.
2. Устное собеседование.

Порядок проведения:
1. Обучающийся получает индивидуальный вариант письменной работы.
2. Письменная работа включает 15 тестовых заданий и одно практико-ориентированное задание.
3. После сдачи письменной работы обучающийся получает два контрольных вопроса.
4. Обучающемуся предоставляется время для подготовки устного ответа.
5. После основного ответа преподаватель вправе задать дополнительные вопросы.
6. Итоговый результат определяется с учетом письменной работы, устного собеседования и выполнения обязательных заданий текущего контроля.

Продолжительность:
- письменная работа — 45 минут;
- подготовка к устному ответу — 15 минут;
- устное собеседование — до 10 минут;
- дополнительные вопросы — до 5 минут;
- общая продолжительность процедуры для одного обучающегося — до 75 минут.

Условия проведения:
- письменная работа выполняется индивидуально;
- варианты заданий могут различаться;
- обучающийся обязан указывать последовательность расчетов;
- использование неразрешенных материалов и средств связи не допускается;
- преподаватель вправе проверить самостоятельность выполнения текущих работ;
- нарушение требований академической добросовестности является основанием для результата «не зачтено»;
- условия проведения аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья адаптируются в соответствии с их индивидуальными потребностями и локальными нормативными актами университета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
А., Г.	Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2020	http://www.iprbookshop.ru/98359.html
Арефьева, О. А., Политаева, Н. А., Рябова, О. В., Яковлева, Е. В., Титоренко, О. В.	Проблемы загрязнения атмосферы. Экологический мониторинг и нормы воздействия отраслей промышленности	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/108699.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Мазуров, Г. И., Акселевич, В. И., Иошпа, А. Р.	Учение об атмосфере	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2019	http://www.iprbookshop.ru/87771.html

Ветошкин, А. Г.	Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов	Москва: Инфра-Инженерия	2019	http://www.iprbookshop.ru/86588.html
Курень, С. Г., Рябых, Г. Ю., Николенко, Г. В.	Математическое моделирование загрязнения приземного слоя атмосферы	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет	2019	https://www.iprbookshop.ru/117715.html
Голубева, А. С., Магарил, Е. Р.	Механизм экономического стимулирования сокращения эмиссии углекислого газа автотранспортом	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2014	http://www.iprbookshop.ru/66169.html
Сидорова, Н. А.	Регламент (ЕС) 510/2011 Европейского Парламента и Совета ЕС от 11 мая 2011 г. об установлении норм выбросов для новых коммерческих автотранспортных средств малой грузоподъемности в рамках Европейской стратегии по сокращению выбросов углекислого газа (CO2) автотранспортными средствами малой грузоподъемности	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2014	http://www.iprbookshop.ru/23388.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система Федеральной службы государственной статистики. https://www.fedstat.ru/
2. Базы данных Федеральной службы государственной статистики. https://rosstat.gov.ru/
3. Государственная информационная система промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. https://gisp.gov.ru/mainpage/
4. Информационные ресурсы Банка России по устойчивому развитию. https://www.cbr.ru/develop/ur
5. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации. https://gosdoklad.mnr.gov.ru/
6. Государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/pto-uonvos/onv_registry
7. Реестр углеродных единиц Российской Федерации — https://carbonreg.ru/
8. Нормативные правовые акты в области ведения Реестра углеродных единиц — https://carbonreg.ru/ru/info/
9. Министерство экономического развития Российской Федерации — материалы по ограничению выбросов парниковых газов и климатическим проектам — https://www.economy.gov.ru/
10. Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля — информационные материалы и национальные кадастры выбросов парниковых газов — https://www.igce.ru/
11. Официальный интернет-портал правовой информации. https://publication.pravo.gov.ru/
12. Национальная платформа «Открытое образование». https://openedu.ru/
13. Образовательная платформа «Юрайт». https://urait.ru/
14. Электронно-библиотечная система «Знаниум». https://znanium.ru/
15. Цифровой образовательный ресурс «Ай Пи Ар Смарт». https://www.iprbookshop.ru/
16. Национальная электронная библиотека. https://rusneb.ru/

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition

Microsoft: WIN HOME 10 Russian OLPNL AcademicEdition Legalization GetGenuine

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

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