

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 Основы экологического менеджмента

Учебный план: 2025-2026 20.03.01 ИПХиЭ ТБ ЗАО №1-3-98.plx

Кафедра: **18** Инженерной химии и промышленной экологии

Направление подготовки:
(специальность) 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки: Инженерная защита окружающей среды
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. занятия					
4	УП	12	4	124	4	4	Зачет
	РПД	12	4	124	4	4	
5	УП	4	4	91	9	3	Экзамен
	РПД	4	4	91	9	3	
Итого	УП	16	8	215	13	7	
	РПД	16	8	215	13	7	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Спицкий Сергей
Викторович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерной химии и
промышленной экологии

Бусыгин Николай Юрьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Бусыгин Николай Юрьевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области разработки, внедрения, поддержания системы экологического менеджмента предприятия (организации)

1.2 Задачи дисциплины:

Раскрыть современные управленческие подходы к решению задач защиты окружающей среды на предприятиях (в организациях) на базе стандартов серии ИСО 14000;

Рассмотреть основные инструменты и приемы для разработки, внедрения и поддержания ключевых элементов системы экологического менеджмента.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Экологическое право

Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

Организационное поведение

Основы проектной деятельности

Информационные технологии

Экология

Экономика

Безопасность жизнедеятельности

Метрология и стандартизация

Промышленная экология

Теоретические основы инженерной защиты окружающей среды

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду
Знать: структуру и принципы разработки, внедрения и функционирования современных систем менеджмента предприятия, задачи и особенности системы экологического менеджмента
Уметь: выявлять значимые экологические аспекты предприятия, формулировать цели и задачи системы экологического менеджмента, оценивать потребность в ресурсах для их решения, составлять соответствующие планы, проекты, программы
Владеть: приемами документирования элементов системы экологического менеджмента
ПК-4: Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий
Знать: теоретические основы и прикладные приемы выявления, систематизации, сравнительной оценки экологических аспектов предприятия
Уметь: составлять функциональные модели процессов предприятия, анализировать взаимодействие процессов внутри области применения системы экологического менеджмента и с окружающей средой, определять пути совершенствования процессов для сокращения их воздействия на окружающую среду
Владеть: методами и средствами контроля и оценки результативности процессов, приемами выработки корректирующих и предупреждающих действий в рамках системы экологического менеджмента

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Общие принципы и подходы экологического менеджмента					
<p>Тема 1. История развития менеджмента в контексте становления техносферы. Общие задачи стратегического менеджмента на предприятии. Принципы менеджмента качества - истоки, развитие. Модель (цикл) Деминга-Шухарта как ядро современных систем менеджмента. Серия стандартов ГОСТ 24525 "Управление производственным объединением и промышленным предприятием". Концепция устойчивого развития, ее развитие и влияние на подходы и задачи экологического менеджмента. Эволюция ИСО 14001.</p> <p>Для самостоятельного изучения: Технологические уклады. Научно-технические революции. Система TQM. Принципы Lean Management. ГОСТ 24545.4-80 "Управление производственным объединением и промышленным предприятием. Управление охраной окружающей среды. Основные положения". ИСО 9001-2015 "Системы менеджмента качества. Требования". Декларация Рио-де-Жанейро, "Повестка на XXI век", Цели устойчивого развития ООН до 2030 г.</p>	4	2	12		
<p>Тема 2. Система экологического менеджмента (СЭМ) согласно ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Структура, цели и задачи, ограничения, принципы разработки, внедрения и поддержания.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 14004-2017 "Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению". ГОСТ Р ИСО 14005-2019 "Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента"</p>		1	11		

<p>Тема 3. Процессный подход к решению задач экологического менеджмента. Моделирование процессов - основные подходы, применимые для разработки и внедрения СЭМ. Функциональное моделирование процессов (нотация IDEF0).</p> <p>Для самостоятельного изучения: Нотация моделирование процессов BPMN.</p> <p>Для практических занятий: составление модели процесса согласно правилам нотации IDEF0 (объект выбирается преподавателем).</p> <p>Контрольная работа: Составить модель процесса согласно правилам IDEF0.</p>	1	1	12	
<p>Тема 4. Проектный подход к решению задач экологического менеджмента. Тройственное ограничение. План и проект разработки и внедрения СЭМ на предприятии. Программа менеджмента.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 21500-2014 "Руководство по проектному менеджменту". ГОСТ Р 54869-2011 "Требования к управлению проектами". ГОСТ Р 54871-2011 "Требования к управлению программой".</p> <p>Для практических занятий: Решение задач по составлению и анализу иерархической структуры работ по проекту, матрицы распределения ответственности, модельных сетевых диаграмм.</p> <p>Контрольная работа: Составить описание проекта, диаграмму Гантта и сетевую диаграмму, определить критический путь.</p>	1	1	12	
<p>Тема 5. Риски и возможности в СЭМ. Источники неопределенности - внешняя среда, внутренние факторы. Основы концепции жизненного цикла продукта и цепочки создания ценности.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 31000-2019 "Менеджмент риска. Принципы и руководство". ГОСТ Р ИСО 31010-2011 "Менеджмент риска. Методы оценки риска".</p>	1		11	
<p>Раздел 2. Анализ организации и ее среды, планирование действий</p>				
<p>Тема 6. Анализ организации и ее среды - принципы, подходы, инструменты. Классификация экологических аспектов.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 14006-2013 "Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по включению экологических норм при проектировании". ГОСТ Р 57326-2016/ISO/TR 14062:2002 "Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции"</p> <p>Для практических занятий: Составление перечня и проектирование реестра экологических аспектов (объект выбирается преподавателем).</p>	1	1	11	

<p>Тема 7. Заинтересованные стороны - понятие, классификация, особенности взаимодействия.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 26000-2012 "Руководство по социальной ответственности". ГОСТ Р ИСО 9004-2019 "Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации".</p> <p>Для практических занятий: уточнение структуры реестра экологических аспектов с учетом структуры внешних заинтересованных сторон.</p>	1	1	11	
<p>Тема 8. Оценка значимости экологических аспектов. Критерии значимости. Информационное и организационное обеспечение оценки значимости.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 14015-2007 "Экологический менеджмент. Экологическая оценка участков и организаций". Рассмотрение различных инструментов, применимых для оценки значимости экологических аспектов; анализ взаимного влияния аспектов (методика "дом качества").</p>	1		11	
<p>Тема 9. Экологическая политика организации как часть ее системы стратегического менеджмента. Формирование обязательств с учетом требований и ожиданий заинтересованных сторон и структуры значимых экологических аспектов. Перспективное (стратегическое) планирование в рамках СЭМ. Учет особенностей различных стадий жизненного цикла продукта.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 14040-2010 "Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура". ГОСТ Р ИСО 14044-2019 "Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации".</p>	1		11	
<p>Тема 10. Структура целей СЭМ. Планирование действий по достижению экологических целей. Программа экологического менеджмента. Задача ресурсного обеспечения действий и мероприятий. Принцип SMART и другие правила работы с целями.</p>	1		11	
<p>Тема 11. Анализ и учет нештатных ситуаций в структуре экологических аспектов, обязательств, целей СЭМ. Анализ и оценка рисков, связанных с достижением запланированных целей, уточнение проектов и программ для обработки ключевых рисков.</p> <p>Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 22301-2021 "Надежность в технике. Системы менеджмента непрерывности деятельности. Требования"</p>	1		11	
<p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p>	12	4	124	
<p>Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)</p>	0,25			

Раздел 3. Документирование, мониторинг, контроль				
Тема 12. Принципы документирования информации в СЭМ. Виды документов, их особенности, порядок обращения, технология разработки и обращения. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 "Руководство по документированию системы менеджмента качества". ГОСТ Р ИСО 23081-1-2008 "Информация и документация. Процессы управления документами. Метаданные для документов. Часть 1. Принципы".			15	
Тема 13. Внутренний и внешний обмен информацией. Порядок осуществления. Практические занятия: Особенности взаимодействия с различными внешними заинтересованными сторонами. Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 14063-2007 "Экологический менеджмент. Обмен экологической информацией. Рекомендации и примеры".	1	1	15	
Тема 14. Добровольная отчетность - принципы, подходы, системы. Особенности подходов TBL, CSR, ESG. ГОСТ Р ИСО 14020-2011 "Этикетки и декларации экологические. Основные принципы". ГОСТ Р ИСО 14021-2000 "Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II)". Стандарты отчетности GRI (www.globalreporting.org)			15	
Тема 15. Планирование и внедрение системы мониторинга и контроля результативности СЭМ. Процедуры, формы записей, управление документами, ресурсное обеспечение. Практические занятия: Составление программы мониторинга и контроля результативности СЭМ; проектирование внедрения программы мониторинга. Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО 14031-2016 "Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности. Руководство по оценке экологической эффективности"	2	2	12	
Раздел 4. Оценка результатов и улучшение				
Тема 16. Оценка соответствия результатов СЭМ. Использование косвенных методов оценки показателей. Практические занятия: Подходы к агрегированию данных. Для самостоятельного изучения: ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 "Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001".	1	1	12	
Тема 17. Внутренний аудит СЭМ. Планирование, обеспечение, проведение, обработка данных. ГОСТ Р ИСО 19011-2021 "Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудитов систем менеджмента"			12	

Тема 18. Несоответствия и корректирующие действия. Определение путей улучшения СЭМ. Подготовка материалов для проведения анализа со стороны руководства.				10	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4	4	91	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		6,5	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		26,75		221,5	

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
ПК-2	Интерпретирует требования ГОСТ Р ИСО 14001 актуальной редакции к системе экологического менеджмента (СЭМ). Составляет детализированную модель одного из этапов разработки и внедрения СЭМ, определяет место (системные связи через входы, выходы и инфраструктурные элементы) данного этапа в общем процессе разработки и внедрения СЭМ. Обоснованно предлагает (разрабатывает) состав и структуру обязательной и желательной документации для данного этапа.	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированное задание
ПК-4	Определяет и характеризует экологические аспекты предложенного модельного объекта. Предлагает корректные формулировки целей и задач для системы экологического менеджмента. Формулирует обоснование потребности в ресурсах для достижения (выполнения) целей (задач), определяет перечень показателей для мониторинга и контроля результативности.	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированное задание

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Ответ на теоретические вопросы соответствует актуальному уровню развития экологического менеджмента, учитывает положения смежных систем, демонстрирует знакомство обучающегося со всеми источниками, включенными в программу дисциплины. Ответ на практико-ориентированное задание полный, обоснованный, демонстрирующий понимание системных принципов экологического менеджмента.	Составленная графическая модель процесса (этапа разработки и внедрения СЭМ) соответствует положениям ГОСТ Р ИСО 14001 актуальной редакции и правилам выбранной нотации моделирования, детализация модели достаточна для отображения всех значимых требований ГОСТ и действий, которые ими предполагаются.
4 (хорошо)	Ответ на теоретические вопросы достаточно полный, но ограничен положениями стандартов серии ИСО 14000. Ответ на практико-ориентированное задание формальный, возможно - неполный.	Составленная графическая модель процесса (этапа разработки и внедрения СЭМ) в целом соответствует положениям ГОСТ Р ИСО 14001 актуальной редакции, но не полностью соответствует правилам выбранной нотации моделирования, либо недостаточно детально отражает весь комплекс необходимых действий в рамках процесса (при учете всех формальных требований ГОСТ).
3 (удовлетворительно)	Ответ на теоретические вопросы ограничивается положениями ГОСТ Р ИСО 14001 без учета положений	Составленная графическая модель процесса (этапа разработки и внедрения СЭМ) в целом соответствует положениям

	смежных систем, присутствуют отдельные ошибки и неточности в изложении. Ответ на практико-ориентированное задание неполный, с ошибками и неточностями в анализе объекта и изложении.	ГОСТ Р ИСО 14001, но не учитывает всех формальных требований ГОСТ, модель составлена не в соответствии с правилами выбранной нотации, есть отдельные логические ошибки в структуре процесса.
2 (неудовлетворительно)	Ответ на теоретические вопросы и (или) практико-ориентированное задание содержит грубые ошибки или отсутствует. ----- Попытка использовать иные материалы, кроме разрешенных к использованию на экзамене, либо попытка использовать подсказку, вне зависимости от применяемых средств и успешности указанных попыток.	Графическая модель процесса (этапа разработки и внедрения СЭМ) не соответствует положениям ГОСТ Р ИСО 14001 актуальной редакции и правилам выбранной нотации моделирования, либо отсутствует. ----- Попытка использовать иные материалы, кроме разрешенных к использованию на экзамене, либо попытка использовать подсказку, вне зависимости от применяемых средств и успешности указанных попыток.
Зачтено		В течение семестра выполнены и сданы все домашние задания. Обучающийся участвовал в решении всех задач в рамках практических занятий. Компенсация пропущенных практических занятий возможна путем выполнения и сдачи индивидуальных письменных заданий по темам пропущенных занятий.
Не зачтено		Домашние задания выполнены (сданы) не в полном объеме. Обучающийся принимал участие не во всех практических занятиях, на которых проводился разбор и решение задач.

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
Курс 4	
1	Обосновать предложенную модель процесса, оценить ее полноту (описать ограничения). Предложить решения для предлагаемых возможных изменений в схеме процесса.
2	Обосновать структуру и организацию проекта. Описать задействуемые ресурсы. Продемонстрировать основу для планирования ресурсного обеспечения и для оценки рисков основных действий, предложить пути управления рисками.
Курс 5	
3	Анализ структуры заинтересованных сторон;
4	Анализ внутренней среды организации;
5	Анализ внешней среды организации (кроме структуры заинтересованных сторон);
6	Определение области применения СЭМ и экологической политики;
7	Идентификация экологических аспектов;
8	Оценка значимости экологических аспектов;
9	Определение перечня принятых обязательств;
10	Определение экологических целей;
11	Планирование действий по достижению целей;
12	Обеспечение компетентности персонала;
13	Обеспечение внутреннего обмена информацией;
14	Обеспечение внешнего обмена информацией;
15	Создание и актуализация документации СЭМ;
16	Обеспечение готовности к нештатным и аварийным ситуациям;
17	Обеспечение мониторинга и контроля;
18	Обеспечение оценки соответствия;
19	Планирование внутренних аудитов;

20	Проведение внутренних аудитов;
21	Обеспечение анализа со стороны руководства;
22	Планирование корректирующих действий.

5.2.2 Типовые тестовые задания

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

По предложенному текстовому и(или) графическому описанию модельного объекта определить перечень экологических аспектов (описать и обосновать метод их идентификации), для одного из идентифицированных экологических аспектов предложить формулировку цели, задач, перечень ресурсов для их реализации, показатели для мониторинга и контроля результативности.

Варианты модельных объектов (примеры): трехкорпусная вакуум-выпарная установка; блок емкостей аэрационных очистных сооружений бытовых сточных вод; полигон для размещения твердых коммунальных отходов.

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

Зачет выставляется на основе защиты (обсуждения, дискуссии) результатов выполнения обучающимся контрольных работ. В рамках защиты (обсуждения) оценивается степень выполнения задания, качество оформления, обоснованность предлагаемых решений поставленных задач, владение специальными средствами и методами выполнения заданий, критический разносторонний подход к оценке содержания.

Экзамен проводится в устной форме с использованием графических моделей и записей, подготовленных обучающимся. Время на подготовку ответа: 60 мин.

Теоретические вопросы (1 из 20 вариантов процесса, указанных в перечне в п. 5.2.1, определяется случайным выбором) раскрываются в ответе по следующей схеме:

1) в соответствии с положениями ГОСТ Р ИСО 14001 актуальной редакции составить модель системных связей заданного элемента системы экологического менеджмента (СЭМ) с другими элементами СЭМ согласно нотации IDEF0 и разъяснить суть отображаемых в модели связей;

2) составить и объяснить схему процесса разработки и внедрения заданного элемента СЭМ в формате BPMN;

3) перечислить все необходимые документы (требуемые стандартом и необходимые исходя из предложенной в п.2 схемы процесса разработки и внедрения), приблизительно оценить их объем и трудозатраты на их разработку и внедрение;

4) описать примерную структуру и содержание одного из названных в п. 3 документов (по выбору экзаменатора).

Практико-ориентированное задание выполняется по одному модельному объекту (определяется экзаменатором или случайным выбором).

При подготовке ответа обучающиеся могут пользоваться текстом стандарта ГОСТ Р ИСО 14001 актуальной редакции. Пользование иными источниками и заранее подготовленными материалами не допускается.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Струкова, М. Н., Струкова, Л. В., Шишов, М. Г.	Экологический менеджмент и аудит	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2016	http://www.iprbookshop.ru/66617.html

Трейман М.Г.	Экологический менеджмент	Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201912843
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Шабанова, А. В.	Основы экологической безопасности	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	http://www.iprbookshop.ru/105045.html
Эфрат, Голдратт-Ашлаг, М., Гольдратт, Баймухаметова, Д.	Правила Голдратта	Москва, Минск: Попурри	2019	http://www.iprbookshop.ru/86912.html
Ричард, Темплар, Шарпай, С., Мордвинцевой, Л.	Правила менеджмента: как ведут себя успешные руководители	Москва: Альпина Паблишер	2019	http://www.iprbookshop.ru/86788.html
Хаустов, А. П., Редина, М. М., Ледащева, Т. Н., Пинаев, В. Е., Коробова, О. С., Силаева, П. Ю.	Экологическое проектирование и риск-анализ	Москва: Российский университет дружбы народов	2019	http://www.iprbookshop.ru/104280.html
Прокофьев, А. В., Апресян, Р. Г.	Экологическая этика	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/79728.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru>
3. Официальный сайт Бюро наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://www.burondt.ru/>
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
5. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
6. Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows
СПС КонсультантПлюс

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

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