

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.19** Основы проектной деятельности

Учебный план: 2025-2026 15.03.02 ВШПМ Принтмедиасист и комплексы ЗАО 1-3-135.plx

Кафедра: **2** Полиграфического оборудования и управления

Направление подготовки:  
(специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: Принтмедиасистемы и комплексы  
(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				
2	УП	4	32		1	
	РПД	4	32		1	
3	УП	4	64	4	2	Зачет
	РПД	4	64	4	2	
Итого	УП	4	96	4	3	
	РПД	4	96	4	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728

Составитель (и):

кандидат экономических наук, доцент

\_\_\_\_\_

Рыжих Линда Викторовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой полиграфического  
оборудования и управления

\_\_\_\_\_

Тараненко Елена Юрьевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Тараненко Елена Юрьевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области основ проектной деятельности.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- продемонстрировать специфику проектного управления, выделить функциональные области управления проектами;
- выработать навыки применения методов управления проектами и обозначить ключевые точки приложения управленческого воздействия на различных стадиях проекта, сформировать системное представление о проектном менеджменте;
- повысить эффективность практической деятельности обучающихся в области управления проектами и способствовать успешному последующему применению полученных знаний.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Экономика

Организационное поведение

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>Знать:</b> характеристики и классификации проектов, методы определения целей, результатов проекта, показателей их достижения; понятие этапов жизненного цикла проекта и их характеристику; принципы оценки потребностей в ресурсах и их группировки по видам.
<b>Уметь:</b> устанавливать масштаб целей по этапам жизненного цикла проекта; анализировать сравнительную эффективность проектов; осуществлять выбор способов получения желаемых результатов из альтернативных вариантов; определять содержание работ проекта, проводить анализ осуществимости, объема работ, ресурсов.
<b>Владеть:</b> навыками анализа внешней и внутренней среды реализуемого проекта, декомпозиции цели, определения направлений и методов эффективного решения задач проекта; методами оценки принципиальной реализуемости проекта с учетом основных ограничений технического, экологического, социального, финансового и другого характера.
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>Знать:</b> методы тайм-менеджмента, условия освоения новых ролей и функций в команде проекта на основе саморазвития; особенности мотивации, в том числе в проектной деятельности; сущность проектной деятельности в рамках собственного развития и образования; методы соотнесения результатов проекта и первоначальных вложений.
<b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать сетевой график, диаграмму предшествования, метод критического пути; оптимизировать календарь работ, сокращать повторяющиеся операции, формировать резерв времени, в том числе для актуализации знаний; находить зависимости между уровнем образования и набором выполняемых функций; анализировать нестандартные проектные ситуации и выявлять требования к актуализации собственных профессиональных знаний и навыков; применять резерв времени как средство собственного развития и повышения квалификации.
<b>Владеть:</b> навыками планирования, целеполагания, оценки и анализа временных ресурсов, разработки личной системы тайм-менеджмента; навыками самостоятельного выполнения работ в рамках коллективной деятельности; навыками профессионального и личностного саморазвития в ходе реализации проекта; навыками выстраивания дальнейших образовательных маршрутов и профессиональной карьеры.

## 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. ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	2				

<p>Тема 1. Понятие, категории и содержание проектной деятельности.  Подходы к определению проекта и содержанию проектной деятельности по ГОСТ Р ИСО 21500-2014, ГОСТ Р 56715.2 - 2015, DIN 69901-2:2009, концепции PMI PMBoK, методологии PRINCE2 и др.  Факторы проекта: однократность и уникальность, цель, ресурсы, ограничения.  Проект, как объект управления. Развитие системного подхода в управлении проектом и междисциплинарной сферы профессиональной деятельности. Состав процесса проектирования. Объекты проектирования. Субъекты проектной деятельности. Предметные функции управления проектом: планирование, организация, мотивация, координация, контроль  Практическое занятие: Определение проектной деятельности. Выбор темы проекта, обоснование его актуальности.</p>		1		10	ИЛ
<p>Тема 2. Классификация проектов и виды проектного управления.  Подходы к классификации проектов по объекту, результату, целевой задаче, сроку, ограниченности ресурсов совокупности проектов, требованиям качества, участникам и др. Характеристика терминальных, развивающихся, открытых проектов, мультипроектов. Особенности реализации проектов в материалоемких, трудоемких, энергоемких и информационно емких сферах деятельности и предметных областях с учетом ограничений технического, экологического, социального, финансового характера и определенности результата.  Особенности планирования инновационных проектов.  Практическое занятие: Классификация проекта.</p>		2		12	ГД
<p>Тема 3. Эволюционные этапы развития проектной деятельности.  Классические теории организационной деятельности Г. Ганта, А. Файоля, М. Вебера и др. Концепция управления по целям П. Друкера. Матричные структуры Л. Гьюлика. Количественный подход в управлении проектами: календарное сетевое планирование по стадиям жизненного цикла, предпроектный анализ, задачи оптимизации объемных показателей проекта. Программные комплексы проектного управления.  Концепция программно- целевого управления.</p>		1		10	
<p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p>		4		32	
<p>Консультации и промежуточная аттестация - нет</p>		0			
<p>Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ</p>	3				

<p>Тема 4. Содержание и этапы проектной деятельности.</p> <p>Сравнительная характеристика и основные отличия операционной и проектной деятельности организации.</p> <p>Базовые элементы управления проектом: работы, ресурсы, результаты, риски.</p> <p>Типологические принципы группировки ресурсов. Уровни управления проектом: целеполагание, проектирование, реализации. Декомпозиция цели проекта на основе стратегии организации.</p> <p>Качественные и количественные методы оценки альтернатив достижения цели.</p> <p>Функции обеспечивающей деятельности: согласование, исполнение, предоставление информации, подготовка предложений. Основные этапы управления проектом. Миссия и цели проектирования. SMART-цели. Методика составления дерева целей. Иерархическая структура разбиения работа (WBS). Портфель, программа, проект: отличительные особенности. Модель OPM3. Основные проектные документы.</p> <p>Практическое занятие: Формулировка миссии и цели проекта. Формулировка стратегической цели проекта по правилу SMART. Составление дерева целей проекта.</p>			0,5	4	АС
<p>Тема 5. Жизненный цикл проекта.</p> <p>Открытые и закрытые проекты. Этапы жизненного цикла проекта и обеспечивающие фазы проектного цикла: разработка и реализация проекта; управление и администрирование проекта.</p> <p>Характеристика фаз жизненного цикла проекта. Основные модели жизненного цикла проекта: водопадная, итерационная.</p> <p>Осуществление процесса мониторинга и контроля в проектной деятельности.</p> <p>Сопоставление фаз жизненного цикла проекта с фазами жизненного цикла продукта. Последовательность процессов управления проектом по версии PMI.</p> <p>Практическое занятие: распределение проектных работ по этапам жизненного цикла.</p>			0,5	4	

<p>Тема 6. Организационные структуры проектного менеджмента. Понятие организационной структуры управления проектом. Принципы проектирования работ в организации. Адхократический характер организационной структуры реализации проекта. Принципы классификации организационных структур в зависимости от содержания проекта, участия посредников, принципа централизации власти и т.д. Функциональные, матричные, проектно-целевые, смешанные (гибридные) структуры. Организационные структуры с созданием команд. Внедрение инсорсинга. Сопоставление структуры разбиения работ WBS с организационной структурой исполнителей OBS. Практическое занятие: составление организационной структуры проекта.</p>			0,5	4	
<p>Тема 7. Календарное планирование проектной деятельности. Основные проектные документы. Виды работ в проекте. Дорожная карта проекта. Типы связей операций в проектной деятельности. Основные правила разработки календарного плана проекта. Типы ресурсов, назначение ресурсов. Ресурсный план проекта. Методы оценки длительности работ. Практическое занятие: построение диаграммы Ганта для проекта.</p>			0,5	5	
<p>Тема 8. Окружение проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта. Методика проведения SWOT-анализа. Источники информации для проведения SWOT-анализа. Определение содержания проекта. Управление изменениями проекта. Практическое занятие: SWOT-анализ проекта.</p>			0,5	6	AC
<p>Тема 9. Экономические аспекты проектной деятельности. Оценка стоимости проекта. Методы оценки стоимости проекта. Разработка сметы проекта. Принципы и алгоритм разработки бюджета проекта. Типовое содержание расходов и источников их покрытия по видам проектов и этапам жизненного цикла. Прогнозирование стоимости проекта. Понятие, критерии и методы обоснования экономической эффективности портфеля проектов. Обеспечение сопоставимости одновременных экономических показателей и учет фактора риска по проекту. Оценка экономической эффективности проекта. Практическое занятие: составление сметы и бюджета проекта. Расчет показателей экономической эффективности проекта.</p>			0,5	6	

<p>Тема 10. Сетевое планирование проектной деятельности. Методика построения сетевых графиков. Понятие и методика расчета критического пути. Практическое занятие: решение задач по составлению сетевых графиков и расчету критического пути. Составление сетевого графика проекта с определением критического пути.</p>		0,5	11	АС
<p><b>Раздел 3. СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p>				
<p>Тема 11. Социально-психологические функции проектной деятельности. Команда как организационное решение функциональной структуры проекта. Команда проекта и команда управления проектом: принципы организации и взаимодействия. Функции управления проектом: мотивация, стимулирование, гуманизация, корпоративность. Структурные методы управления конфликтом в проектной деятельности. Подходы к оценке социальной эффективности проекта. Стадии развития проектной команды. Стили руководства. Управление коммуникациями проекта. Составление плана управления коммуникациями проекта. Методика построения матрицы ответственности проекта. Практическое занятие: составление матрицы ответственности.</p>		0,5	6	АС
<p>Тема 12. Задачи менеджера проекта при работе с ограничениями проекта и проектными рисками. Заинтересованные стороны проекта. Инструмент анализа заинтересованных сторона «Интерес-Влияние». Основные проектные ограничения. Проектный треугольник (время, стоимость, область охвата). Соотношение качества и проектного треугольника. Основные задачи менеджера проекта при оптимизации сторон проектного треугольника. Инструмент «Матрица приоритетов». Основные методы сбора требований в зависимости от категории стейкхолдеров. Управление рисками проекта. Классификация рисков. Методы идентификации рисков. Оценка рисков проекта: качественный и количественный анализ рисков проекта. Разработка мероприятий реагирования на риски. Критерии успешного завершения проекта. Факторы успеха. Практическое занятие: анализ возможных причин провала проекта путем составления диаграммы причинно-следственных связей.</p>			9	АС

<p>Тема 13. Формирование самообучающейся организации как открытый проект</p> <p>Информационные системы управления проектами. Задачи, стратегии и проекты компании как непрерывно протекающие уникальные процессы.</p> <p>Совершенствование проектов, процессов, мотивации и квалификации сотрудников с учетом возникающих факторов хозяйственной деятельности. Обучающий консалтинг: развитие навыков коммуникации, клиентоориентированности, организационного дизайна, программирования, художественного творчества, работа в условиях неопределенности и др. Признаки самообучающейся компании по М. Pedler: совместные проекты в компании и связанных группах; постоянное саморазвитие сотрудников на индивидуальных потребностях и ответственности; формирование траектории и бюджета саморазвития и карьеры; распределение ролей в команде на основе эксперимента и для обеспечения роста сотрудника; климат способствующий обучению. Дисциплины самообучающейся компании по Peter M. Senge: ментальные карты; коллективное обучение; личное мастерство; умение видеть перспективы; системное мышление. Этапы проектирования самообучающейся организации. Проблемы самообучающейся организации: ограниченность временных, информационных, финансовых ресурсов; низкая мотивация руководителей и сотрудников; нарушение преемственности решений; низкая оценка значимости результатов; потенциальные конфликты.</p>				9	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			4	64	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		8,25		96	

#### 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
УК-6	<p>Характеризует организационную структуру проектного менеджмента, дает понятие организационной структуры управления проектом. принципы проектирования работ в организации, методы соотнесения результатов проекта и первоначальных вложений</p> <p>Разрабатывает функции управления проектом: мотивацию,</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> <p>Практико-</p>

	<p>стимулирование, гуманизацию, корпоративность, структурные методы управления конфликтом в проектной деятельности., подходы к оценке социальной эффективности проекта.</p> <p>Находит зависимости между уровнем образования и набором выполняемых функций; анализирует нестандартные проектные ситуации и выявляет требования к актуализации собственных профессиональных знаний и навыков. Выстраивает дальнейшие образовательные маршруты и профессиональные карьеры</p>	ориентированные задания
УК-2	<p>Излагает понятие, категории и содержание проектной деятельности, характеристики и классификации проектов, особенности реализации проектов в материалоемких, трудоемких, энергоемких и информационно емких сферах деятельности и предметных областях с учетом ограничений технического, экологического, социального, финансового характера и определенности результата.</p> <p>Оценивает принципиальную реализуемость проекта с учетом основных ограничений технического, экологического, социального, финансового и другого характера.</p> <p>Проводит анализ внешней и внутренней среды реализуемого проекта,</p>	<p>Перечень вопросов 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
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
Не зачтено	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины.</p> <p>Многочисленные грубые ошибки.</p> <p>Непонимание заданного вопроса.</p> <p>Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p>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
Курс 3	
1	Определение проекта, проектной деятельности. Системный подход к проектной деятельности.
2	Составляющие процесса проектирования. Объект, субъект проектирования.
3	Основные методологии проектного управления.
4	Процессный подход к управлению проектами. Основные функции проектного менеджмента.
5	Содержание и этапы проектной деятельности.
6	Основные признаки проектов. Отличие проектной и операционной деятельности.
7	Факторы проекта: однократность и уникальность, цель, ресурсы, ограничения.
8	Классификация проектов и виды проектного управления.
9	Особенности реализации проектов в материалоемких, трудоемких, энергоемких и информационно емких сферах деятельности.
10	Особенности планирования инновационных проектов.

11	Классические теории организационной деятельности Г. Ганта, А. Файоля, М. Вебера и др. Концепция управления по целям П. Друкера.
12	Матричные структуры Л.Гьюлика.
13	Стандарты управления проектами: виды, основные положения.
14	Миссия и цели проектирования. Дерево целей.
15	Портфель, программа и проект. Отличительные особенности. Модель OPM3.
16	SMART-цели. Типы проектов в зависимости от возможности установления конкретных целей и определенности технологий.
17	Жизненный цикл проекта. Модели жизненных циклов.
18	Жизненный цикл проекта. Характеристика фаз жизненного цикла. Мониторинг и контроль проекта.
19	Основные проектные документы.
20	Окружение проекта. SWOT-анализ. Суть метода, методика проведения.
21	Календарный план проекта. Виды работ и связей между ними. Оценка длительности работ.
22	Ресурсный план проекта.
23	Организационные структуры управления проектами.
24	Управление командой проекта. Стадии развития команды.
25	Стили руководства. Ситуационное руководство.
26	Управление коммуникациями проекта. Матрица ответственности.
27	Заинтересованные стороны проекта. Анализ заинтересованных сторон, стратегии работы с заинтересованными сторонами.
28	Проектные ограничения. Матрица приоритетов.
29	Сбор требований к проекту.
30	Управление рисками проекта. Качественный анализ рисков.
31	Управление рисками проекта. Количественный анализ рисков.
32	Функции управления проектом: мотивация, стимулирование, гуманизация, корпоративность.
33	Сетевое планирование управления проектом. Методика построения сетевых графиков. Расчет параметров сетевых графиков.
34	Принципы построения бюджета проекта.
35	Методы оценки стоимости проекта.
36	Понятие, критерии и методы обоснования экономической эффективности проекта, портфеля проектов.
37	Признаки самообучающейся компании по М. Pedler: совместные проекты в компании и связанных группах.
38	Этапы проектирования самообучающейся организации.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

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

1. По следующим данным построить сетевой график, рассчитать ранние и поздние сроки свершения событий, резервы времени и определить критический путь. Исходные данные:

Работа – Длительность

(0,1) – 1  
(0,2) – 10  
(1,2) – 2  
(1,3) – 7  
(1,4) – 8  
(2,3) – 4  
(2,4) – 8  
(2,6) – 10  
(3,4) – 0  
(3,5) – 8  
(4,5) – 5  
(4,6) – 2  
(5,6) – 6

2. По следующим данным построить сетевой график, выровнять по рангам и упорядочить. Исходные данные:

Работа – Опирается на работы

А – «-»  
Б – «-»  
В – А  
Г – Б  
Д – А  
Е – Г, Д  
Ж – Г, Д  
З – Г, Д  
И – З, В  
К – Ж  
Л – И, Е, К  
М – Ж  
Н – З, В

3. По следующим данным построить сетевой график, рассчитать ранние и поздние сроки свершения событий, резервы времени и определить критический путь. Исходные данные:

Работа – Длительность

(0,1) – 5  
(0,3) – 8  
(0,2) – 3  
(1,4) – 6  
(1,3) – 4  
(2,3) – 1  
(3,4) – 2  
(3,6) – 6  
(4,6) – 3  
(2,5) – 9  
(5,6) – 7  
(3,5) – 0

### 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

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. В это время входит подготовка ответов на два теоретических вопроса и решение практико-ориентированного задания. Сообщение результатов производится непосредственно после устного ответа.

## 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>				
Васючкова, Т. С., Держо, М. А., Иванчева, Н. А., Пухначева, Т. П.	Управление проектами с использованием Microsoft Project	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89480.html">http://www.iprbookshop.ru/89480.html</a>
Белый, Е. М., Романова, И. Б.	Управление проектами	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2023	<a href="https://www.iprbookshop.ru/127576.html">https://www.iprbookshop.ru/127576.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Крумина, К. В., Полковникова, С. Г.	Управление проектами	Омск: Омский государственный технический университет	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/115453.html">http://www.iprbookshop.ru/115453.html</a>
Романова, А. Т., Смолякова, Е. В.	Управление проектами	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ)	2021	<a href="https://www.iprbookshop.ru/122147.html">https://www.iprbookshop.ru/122147.html</a>
Ульянова, С. А.	Управление проектами	Москва: Издательский Дом МИСиС	2022	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129530.html">https://www.iprbookshop.ru/129530.html</a>

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

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Менеджмент и организация управления» [Электронный ресурс]. [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.76.2/](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.76.2/).

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

Электронная библиотека СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://www.publish.sutd.ru/>.

Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/>.

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

### 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