



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
С.И. Лукьянов
«27» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки (специальность)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы
Электроснабжение

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Заочная

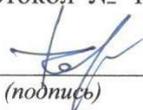
Институт
Кафедра
Курс

энергетики и автоматизированных систем
электроснабжения промышленных предприятий
2, 3, 4

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом МОиН РФ от 3 сентября 2015 г. № 955.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения промышленных предприятий «05» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  / Г.П. Корнилов/
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем «27» сентября 2017 г., протокол № 2.

Председатель  / С.И. Лукьянов/
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена: Абдулвелеевым И.Р. – старший преподаватель кафедры электроснабжения промышленных предприятий.

 / И.Р. Абдулвелеев/
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

начальник ЦЭСиП ПАО «ММК», канд. техн. наук

 / Н.А. Николаев/
(подпись) (И.О. Фамилия)



1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение проектно-ориентированных технологий, что позволит обучающимся научиться определять цели и результаты научно-технического проекта, составлять план работ, учитывать связи и влияние на проект различных факторов, контролировать ситуацию и реагировать на возникающие изменения и отклонения для достижения поставленных целей.

Задачи:

- познакомить обучающихся с теоретическими основами проектной деятельности; научить ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта;
- способствовать развитию творческих способностей обучающихся; развитию умения анализировать, вычленять существенное, грамотно излагать материал (в том числе в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания; способствовать развитию мышления, способности наблюдать и делать выводы;
- развивать у обучающихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; развивать способность к коммуникации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на 2,3,4 курсах, и входит в базовую часть дисциплин учебного плана.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Введение в направление».

Изучение дисциплины является базой для последующих дисциплин, в которых выполняются учебные проекты «Электроснабжение», «Электрические станции и подстанции», «Электроэнергетические системы и сети», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате изучения курса обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
Знать	<ul style="list-style-type: none">– основные понятия и определения, используемые при определении отличительных особенностей программ, проектов и структур управления проектами;– основные принципы оценки окружения проекта и его влияния на успешное достижение целей проекта;– особенности современных представлений о руководстве командой проекта, способы построения высокопроизводительной команды проекта;– методики измерения и расчета параметров электротехнических систем и электрооборудования;– методики проведения экспериментальных исследований на

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	действующих электротехнологических объектах.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять миссию и цели проекта; – выстраивать систему коммуникаций, обеспечивающих достижение целей проекта; – выстраивать систему взаимодействия со стейкхолдерами проекта, обеспечивающую координацию интересов заказчика проекта, стейкхолдеров и команды проекта; – выделять основные параметры электротехнических систем, значение которых необходимо определять; – выбирать способы и методы определения параметров электротехнических систем при определенных условиях построения системы электроснабжения или производства; – организовывать производство измерительных работ в действующих системах электроснабжения.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками принятия решений в проектном управлении; – навыками и методиками проектирования структуры проекта; – методами бюджетирования и планирования проекта; – практическими навыками завершения проекта и подведения итогов проектной работы; – навыками и методиками определения параметров отдельно взятых элементов электротехнических систем; – методами определения параметров комплекса электрооборудования, включающего несколько взаимосвязанных элементов; – основными методами решения задач по определению параметров электрооборудования при нестандартных построениях системы электроснабжения.
ПК-1 Способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теории, принципы и технологии процесса проектирования экспериментальных исследований; – особенности планирования экспериментов в технических объектах; – методику применения экспериментальных технологий в электроэнергетической и электротехнической деятельности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – создавать команды и организовывать работу участников по разработке и реализации экспериментов; – проводить экспериментальных исследований в процессе изучения отдельных дисциплин; – проводить анализ выполненных проектов экспериментальных исследований посредством экспертной оценки.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами планирования экспериментов при изучении отдельных дисциплин; – основными методами проектной деятельности в области исследований в электроэнергетике; – технологиями, обеспечивающими реализацию проектной деятельности в области экспериментальных исследований.
ПК-3 Способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – историю развития управления проектами в нашей стране и за рубежом; – историю развития, накопленный опыт и состояние структур управления программами и проектами; – содержание и структуру проекта, его жизненный цикл; – теорию организации управления проектом; – основное содержание и структуру процесса управления проектом; – современную методологию и технологию управления проектом и осознавать место и роль управления проектом в общей системе организационно-экономических знаний.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять организационный инструментарий управления проектом и приобретенные профессиональные знания и навыки на практике; – разрабатывать и реализовывать различные научно-технические проекты; – управлять проектом на всех стадиях развития его жизненного цикла и использовать современные информационные технологии; – выделять основные цели, задачи, условия реализации проекта; – планировать изменения и корректировать структуру проекта; – оценивать работу команды проекта по объективным критериям.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методиками проектирования в профессиональной деятельности; – навыками и методами планирования проектной деятельности; – практическими навыками создания организационной структуры проекта; – практическими навыками работы с рисками проекта; – способами оценивания проблемной ситуации и определения миссии, целей, задач проекта; – практическими навыками формирования календарного плана проекта; – методиками разработки сетевых графиков проекта и матрицы разделения административных задач управления проектом; – навыками и методами разработки информационно-технологической модели проекта; – способами определения эффективности проекта.
ПК-4 Способность проводить обоснование проектных решений	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия для обоснования проектных решений; – методы обоснования проектных решений; – содержание методов обоснования проектных решений.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные методы обоснования проектных решений; – использовать методы обоснования проектных решений для условий конкретного научно-технического проекта; – научно обосновывать результаты проектных решений.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками обобщения результатов проектных решений; – методами оценивания значимости и практической пригодности результатов проектных решений; – навыками и методиками выполнения проектных решений.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 12.1 академических часов:
 - аудиторная – 12 академических часов;
 - внеаудиторная – 0.1 академических часов
- самостоятельная работа – 164 академических часов;
- подготовка к зачету – 3.9 академических часа

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Программы и проекты как средство решения управленческих задач.	2							ОПК-2, ПК-1, ПК-3
1.1. Программы, проекты и задачи					4	Подготовка к практическому занятию	Устный опрос (собеседование)	
1.2. Основные характеристики проекта					4	Подготовка докладов	Консультация	
1.3. Жизненный цикл и фазы проекта					2	Составление таблиц	Самоотчёт	
1.4. Особенности управления проектами								
1.5. Области применения проектного управления								
Итого по разделу					10		Обсуждение доклада	
2. Типы и виды проектов.	2			1				
2.1. Принципы классификации проектов					5	Конспектирование материалов использованием рекомендуемой литературы	Устный опрос (собеседование)	
2.2. Проекты, выполняемые коммерческими и государственными предприятиями в рамках контрактов								

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
2.3. Проекты по исследованиям, разработке, инжинирингу	2						Устный опрос (собеседование)	ОПК-2, ПК-1, ПК-3
2.4. Строительные и другие проекты по созданию основных средств производства					4	Подготовка докладов и презентаций	Проверка конспектов	
2.5. Проекты по информационным системам								
2.6. Управленческие проекты								
2.7. Мультипроекты					3	Составление таблиц	Проверка индивидуальных заданий	
Итого по разделу				1	12		Обсуждение доклада	
3. Проекты в системе функционального и стратегического менеджмента.				1				
3.1. Взаимосвязь между управлением проектами и функциональным менеджментом				8	Поиск дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями).	Проверка индивидуальных заданий		
3.2. Управление проектами в системе стратегического управления компанией						Устный опрос (собеседование)		
3.3. Модель и методология стратегического менеджмента								
3.4. Стратегия, организационные цели и проекты								
3.5. Приоритетность проектов в стратегическом управлении				4	Подготовка докладов и презентаций	Устный опрос (собеседование)		

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции	
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия					
3.6. Критерии отбора приоритетных проектов									
Итого по разделу				1	12		Проверка конспектов	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4	
Итого по курсу	2			2	34				
4.Окружение проекта.	3			1					
4.1. Ближнее окружение проекта					6	Конспектирование материалов с использованием рекомендуемой литературы	Устный опрос		
4.2. Дальнее окружение проекта									
4.3. Комплексное воздействие факторов внешней среды на проект							Обсуждение докладов и материалов презентаций		
4.4. Методы исследования внешней среды проекта и его интерпретация									
4.5. Внутреннее окружение проекта						7	Подготовка докладов и презентаций		Проверка конспектов
4.6. Влияние окружения на разные типы проектов									
Итого по разделу						1	13		
5.Управление отношениями со стейкхолдерами проекта.				1					
5.1. Система стейкхолдеров проекта					4	Конспектирование материалов с использованием рекомендуемой литературы	Проверка конспектов		
5.2. Функции стейкхолдеров проекта									
5.3. Управление отношениями со стейкхолдерами проекта									
Итого по разделу				1	4		Проверка индивидуальных		

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
							заданий	
6.Команда проекта.				1				
6.1. Понятие командного синергизма и эффективность команды								
6.2. Развитие проектной команды	3				7	Подготовка докладов и презентаций	Обсуждение докладов и материалов презентаций	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4
6.3. Создание высокоэффективных проектных команд								
6.4. Управление виртуальными проектными командами					4	Конспектирование материалов с использованием рекомендуемой литературы	Проверка конспектов	
Итого по разделу			1	11			Проверка индивидуальных заданий	
7.Принятие решений в управлении проектами.				1				
7.1. Области принятия и типы решений в проектном управлении							Проверка конспектов	
7.2. Рациональное принятие решений в проектном управлении					8	Конспектирование материалов с использованием рекомендуемой литературы		
7.3. Личностные факторы в принятии решений								
7.4. Субъективная рациональность при принятии решений								

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
7.5. «Адекватные» решения					4	Подготовка к практическому занятию	Устный опрос	
Итого по разделу				1	12		Проверка индивидуальных заданий	
8.1. Виды проектных рисков и факторов риска	3						Устный опрос	ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4
8.2. Методы оценки риска проекта								
8.3. Неопределенность окружения проекта как фактор риска								
8.4. Технологии управления проектами в условиях неопределенности					10	Подготовка к практическому занятию		
Итого по разделу				1	10		Проверка индивидуальных заданий	
9. Составление сметы и бюджета проекта.				1				
9.1. Смета проектных затрат как средство повышения эффективности проекта							Устный опрос (собеседование)	
9.2. Возрастание издержек проекта								
9.3. Особенности сметы для различных фаз проекта							Проверка индивидуальных заданий	
9.4. Бюджетирование проекта: основные понятия				16	Подготовка докладов и презентаций	Обсуждение докладов и материалов презентаций		
9.5. Бюджет затрат на рабочую силу								
9.6. Бюджеты производственных								

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
затрат и закупок							Устный опрос	
9.7. Дополнительные статьи бюджета								
9.8. Контроль исполнения бюджета								
Итого по разделу				1	16		Обсуждение доклада	
Итого по курсу	3			6	66			
10. Планирование проекта.	4			1				ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4
10.1. Общее планирование проекта							Устный опрос	
10.2. Средства планирования								
Итого по разделу				1				
11. Организационная структура проекта.	4			1				
11.1. Проекты в рамках функциональной структуры					24	Подготовка докладов и презентаций	Проверка индивидуальных заданий	
11.2. Проектная организационная структура							Обсуждение докладов и материалов презентаций	
11.3. Матричная структура								
Итого по разделу				1	24		Самоотчеты	
12. Управление коммуникациями проекта.	4			2				
12.1. Определение и структура процесса коммуникации проекта							Консультация	
12.2. Условия эффективности вербальных коммуникаций								
12.3. Невербальное общение					25	Подбор, описание, эксперт-	Проверка конспектов	

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
					ная оценка сайтов Интернет		Код и структурный элемент компетенции	
Итого по разделу			2	40		Устный опрос		
Итого по курсу	4		4	64				
Итого по дисциплине			12	164		Зачет		

5. Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются традиционная и модульно - компетентностная технологии. Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений происходит с использованием мультимедийного оборудования.

При проведении практических занятий используются работа в команде и методы информационных технологий. В конце каждого семестра проводится промежуточная аттестация студентов по результатам работы в семестре. На аттестацию представляются конспекты по изученному материалу, доклады, выполненные на практических занятиях, материалы презентаций по заданной преподавателем теме.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде проработки материалов практических занятий с применением рекомендуемой литературы.

Раздел/тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Количество часов	Форма контроля
2 курс			
1. Программы и проекты как средство решения управленческих задач. 2. Типы и виды проектов. 3. Проекты в системе функционального и стратегического менеджмента.	Конспектирование материалов с использованием рекомендуемой литературы, подготовка докладов и презентаций	34	Проверка конспектов, обсуждение докладов и материалов презентаций
3 курс			
4. Окружение проекта. 5. Управление отношениями со стейкхолдерами проекта. 6. Команда проекта. 7. Принятие решений в управлении проектами. 8. Управление проектами в условиях неопределенности и риска. 9. Составление сметы и бюджета проекта.	Конспектирование материалов с использованием рекомендуемой литературы, подготовка докладов и презентаций	66	Проверка конспектов, обсуждение докладов и материалов презентаций
4 курс			
10. Планирование проекта.	Конспектирование материалов с использованием	64	Проверка конспектов, обсуж-

11. Организационная структура проекта. 12. Управление коммуникациями проекта.	рекомендуемой литературы, подготовка докладов и презентаций		ление докладов и материалов презентаций
Итого по дисциплине		164	

Примерные задания для докладов и презентаций:

1. Альтернативные источники электроэнергии (ветряные, солнечные, геотермальные, приливные, биологические электростанции).
2. Беспроводные технологии передачи электроэнергии на большие расстояния.
3. Современные токоведущие элементы систем электроснабжения на базе сверхпроводников и криопроводников.
4. Суперконденсаторы.
5. Современный городской электротранспорт без использования контактной сети.
6. Современные изоляционные материалы.
7. Системы по переработке бытовых отходов и генерация электроэнергии.
8. Децентрализованные системы электроснабжения будущего.
9. Пьезогенераторы и «энергия шагов».
10. Современные технологии повышения энергоэффективности жилых домов.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2 – способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения, используемые при определении отличительных особенностей программ, проектови структур управления проектами; – основные принципы оценки окружения проекта и его влияния на успешное достижение целей проекта; – особенности современных представлений о руководстве командой проекта, способы построения высокопроизводительнойкоманды проекта; – методики измерения и расчета параметров электротехнических систем и электрооборудования; – методики проведения экспериментальных исследований на действующих электротехнологических объектах. 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите и охарактеризуйте шесть основных индивидуальных стилей общения. 2. Какое значение для эффективного общения имеют гендерные и культуральные отличия? Приведите свои примеры этих различий. 3. Дайте характеристику таким явлениям, возникающим в процессе коммуникации, как заражение, внушение, убеждение и подражание. Приведите свои примеры этих явлений. 4. Что такое «коммуникационные сети»? Каковы преимущества и недостатки разных типов коммуникационных сетей? 5. Каковы механизмы неформального общения? 6. Как организационная структура влияет на процесс коммуникации? 7. Какие функции выполняют вертикальные и горизонтальные коммуникации? 8. Какие функции выполняет аудит проекта и каковы условия успешного осуществления аудита? 9. Выделите основные элементы системы контроля и покажите связь между ними. 10. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы процесса контроля исполнения проекта. 11. Определите задачи аудита проекта. Какие факторы влияют на качество аудита проекта? 12. Перечислите ключевые показатели проектной работы организации. Какой управленческий смысл имеет показатель «утилизация»? 13. Какие процессы можно контролировать с помощью показателей «доля премии в общем доходе сотрудников» и «коэффициент выравнивания мотивации»? 14. Каковы цели и задачи использования методов бенчмаркинга и

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>ретроспективного анализа, и как эти методы дополняют друг друга?</p> <p>15. Перечислите три варианта завершения проектов и дайте им характеристики.</p> <p>16. Какую последовательность действий предполагает нормальное завершение проекта?</p> <p>17. Какие причины вызывают досрочное завершение проекта? Кто и на основании каких данных может принять решение о досрочном завершении?</p> <p>18. Опишите гипотетическую ситуацию, которая может быть охарактеризована как «бесконечное» завершение проекта. Может ли поведение лиц, ответственных за «бесконечное» завершение иметь рациональное объяснение? Если «да», то какие цели могут преследоваться таким образом?</p> <p>19. Три инженера осуществили проект по разработке новой бытовой кофемолки, обладающей более высокой производительностью по сравнению с ныне выпускаемыми образцами и экономящей до 30% электроэнергии. Руководство решило премировать разработчиков, пропорционально их вкладу в проект. Вам поручили представить рекомендации по премированию. Предложите план сбора информации для решения этой проблемы. Какие вопросы будут заданы разработчикам для выяснения их индивидуального вклада в проект?</p> <p>Методические рекомендации для подготовки к зачету Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине заключается в самостоятельной детальной проработке лекционного материала и материала, вынесенного на самостоятельное изучение с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы. Рекомендуется производить подготовку систематически, используя все время, предусмотренное учебным планом для самостоятельной работы.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять миссию и цели проекта; – выстраивать систему коммуникаций, обеспечивающих достижение целей проекта; – выстраивать систему взаимодействия 	<p>Примерные практические задания к зачёту: Подстанция питает жилой 14-этажный дом с квартирами с электрическими плитами. Дом содержит: 108 квартир, 2 лифта, мощность 9 кВт, офис, общая площадь 1071,75 м², подземный гараж, количество машиномест 333 шт. с удельной нагрузкой 500 Вт.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства										
	<p>со стейкхолдерами проекта, обеспечивающую координацию интересов заказчика проекта, стейкхолдеров и команды проекта;</p> <p>– выделять основные параметры электротехнических систем, значение которых необходимо определять;</p> <p>– выбирать способы и методы определения параметров электротехнических систем при определенных условиях построения системы электроснабжения или производства;</p> <p>– организовывать производство измерительных работ в действующих системах электроснабжения.</p>	<p>1) Расчет нагрузки</p> <p>1.1. Расчетная нагрузка жилого дома с квартирами с электрическими плитами $P_{кв}$? кВт.</p> <p>1.2. Расчетная нагрузка линии питания лифтовых установок $P_{л}$, кВт</p> <p>1.3. Расчетная нагрузка офиса $P_{оф.}$, кВт</p> <p>1.4. Расчетная нагрузка гаража $P_{гар}$, кВт</p> <p>Коэффициенты мощности взяты из СП -31 -110-2003, таблица</p> <table border="1" data-bbox="1095 595 1921 810"> <thead> <tr> <th>наименование</th> <th>коэффициент</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>квартира</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>лифты</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>офис</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>гараж</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Расчетный ток</p>	наименование	коэффициент	квартира	1	лифты	0,9	офис	0,6	гараж	0,9
наименование	коэффициент											
квартира	1											
лифты	0,9											
офис	0,6											
гараж	0,9											
Владеть	<p>– практическими навыками принятия решений в проектном управлении;</p> <p>– навыками и методиками проектирования структуры проекта;</p> <p>– методами бюджетирования и планирования проекта;</p> <p>– практическими навыками завершения проекта и подведения итогов проектной работы;</p> <p>– навыками и методиками определения параметров отдельно взятых элементов</p>	<p>Примерный перечень тем рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компенсация емкостной составляющей тока замыкания на землю. 2. Поверхностный эффект в проводах и в земле. 3. Преломление и отражение волн перенапряжений в узловых точках электропередачи. 4. Определение вероятности перекрытия линейной изоляции. 5. Волновые процессы в линиях. <p>Методические рекомендации по написанию и защите рефератов</p> <p>Реферат по дисциплине «Проектная деятельность» представляет собой самостоятельный анализ информационных источников по определенной теме.</p>										

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>электротехнических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами определения параметров комплекса электрооборудования, включающего несколько взаимосвязанных элементов; – основными методами решения задач по определению параметров электрооборудования при нестандартных построениях системы электроснабжения. 	<p>Реферат должен включать в себя титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список источников. В список должны включаться только те источники, которые были использованы при написании реферата. На каждый источник должны быть ссылки по тексту.</p> <p>Тема реферата задается ведущим преподавателем дисциплины. Тема должна быть посвящена одной из актуальных проблем в российской или мировой электроэнергетике. Реферат предварительно сдается на проверку преподавателю. При отсутствии замечаний в течение семестра проводится защита в форме собеседования. Дата защиты назначается преподавателем.</p>
ПК-1 Способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – теории, принципы и технологии процесса проектирования экспериментальных исследований; – особенности планирования экспериментов в технических объектах; – методику применения экспериментальных технологий в электроэнергетической и электротехнической деятельности. 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем отличия программ и проектов? Как они связаны между собой? 2. Определите, какие виды деятельности из списка относятся к проектам, а какие — нет. В этом списке некоторые виды деятельности могут быть при определенных условиях оценены как проекты: <ol style="list-style-type: none"> 1) создание нового продукта; 2) реорганизация структуры фирмы; 3) разработка нового транспортного средства; 4) строительство склада; 5) проведение выборной компании партии; 6) внедрение системы автоматического учета на складе; 7) переезд в новый офис; 8) организация празднования юбилея шефа. Каковы эти условия? 3. Назовите и охарактеризуйте стадии и фазы жизненного цикла проекта. 4. Назовите две-три особенности управления проектами. Если эти особенности будут применяться в управлении повседневными операциями, как это скажется на его эффективности? 5. Представьте себе команду, в которой люди вознаграждаются исключительно за то, насколько они хорошо следуют правилам, а не за достижение

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>конкретных целей и ответьте на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • что и почему произошло бы с качеством работы? • с какими проблемами столкнулся бы руководитель проекта, чем в этих условиях занимался бы он прежде всего? <p>6. Подумайте, что вы считаете наибольшими достижениями человечества за последние десять лет. Посмотрите на эти достижения с точки зрения понятия «проект». Какие из них являются результатом успешного осуществления проекта?</p> <p>7. Приведите пример программы, направленной на профилактику заболеваний, осуществляемой администрацией некоторой области. В рамках каких проектов будет реализовываться эта программа?</p> <p>8. Приведите примеры проекта в производственной фирме, который является одновременно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внутренним и научно-исследовательским; • новаторским и монопроектом; • долгосрочным строительным. <p>9. Приведите примеры проекта, осуществляемого по заказу мэрии небольшого города, который является одновременно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нетехническим и мультипроектом; • инновационным и строительным. <p>10. Приведите один-два примера связи целей проекта и функциональных целей организации (отдела). Через какие цели организации они могут быть согласованы, а достижение их скоординировано?</p> <p>11. Могут ли конфликтовать цели проекта и цели отдела, задействованного для выполнения этого проекта? Если могут, то какие меры необходимо предпринять для сглаживания такого рода конфликтов? Поясните свое мнение примерами.</p> <p>12. Фирма, выпускающая недорогие бытовые холодильники, разработала стратегию, предполагающую освоить выпуск моделей, по своим функциональным и ценовым характеристикам относящихся к премиум-классу. Составьте список проектов, которые вы рекомендовали бы реализовать фирме для успешного осуществления своего стратегического</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>плана.</p> <p>13. Мы знаем, что стратегический менеджмент представляет собой определенную последовательность шагов, а каждый шаг представляет собой некоторый набор (систему) действий. Приведите примеры проектов, которые, по вашему мнению, соответствуют шагам стратегического менеджмента.</p> <p>14. Перечислите основные элементы ближнего и дальнего окружения проектов. Как связана сфера деятельности проекта с его окружением? Приведите примеры такой связи.</p> <p>15. Представьте себе, что вам предложили возглавить проект по изменению системы премирования персонала швейного цеха фабрики. Какие элементы внутреннего окружения проекта будут на него воздействовать наиболее интенсивно? Что можно сказать о воздействии на проект такого, например, фактора, как стиль руководства?</p> <p>16. Перечислите методы исследования проектной среды и дайте им краткую характеристику.</p> <p>17. Для проектов какого типа предвидение является наиболее ценным методом оценки проектной среды? Приведите пример.</p> <p>18. Если фирма работает в области мобильной связи в некотором регионе, то правильно сделанное предвидение, относительно того, когда технология 4G начнет проникать в регион, может оказаться решающим для поддержания конкурентоспособности фирмы. Согласны ли вы с этим утверждением, или нет? Приведите аргументы.</p> <p>19. Воздействие различных стейкхолдеров на проект различается. Предложите методы оценки силы такого воздействия.</p> <p>20. Перечислите категории и соответствующие функции стейкхолдеров проекта. Чем определяется усиление или ослабление значения тех или иных категорий стейкхолдеров для завершения проекта?</p>
Уметь	– создавать команды и организовывать работу участников по разработке и реализации экспериментов;	<p>Примерные практические задания к зачёту:</p> <p>1. Управление проектной деятельностью при выполнении научного проекта на тему «Утилизация и переработка батареек» (5 семестр)</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> – проводить экспериментальных исследований в процессе изучения отдельных дисциплин; – проводить анализ выполненных проектов экспериментальных исследований посредством экспертной оценки. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Порядок проведения экспериментальных исследований при выполнении проекта «Улучшение качества электроэнергии при работе электродуговой печи» (6 семестр) 3. Анализ экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения проекта «Компенсация реактивной мощности промышленного предприятия» (7 семестр)
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами планирования экспериментов при изучении отдельных дисциплин; – основными методами проектной деятельности в области исследований в электроэнергетике; – технологиями, обеспечивающими реализацию проектной деятельности в области экспериментальных исследований. 	<p>Перечень тем, предлагаемых студентам для подготовки докладов в рамках изучаемой дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальность и перспективы развития проектного менеджмента. 2. Основные этапы планирования проектной деятельности. 3. Разработка целей и стратегии проекта. 4. Сущность, структура и методы проектного анализа. 5. Организация работ по анализу рисков.
ПК-3 Способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – историю развития управления проектами в нашей стране и за рубежом; – историю развития, накопленный опыт и состояние структур управления программами и проектами; – содержание и структуру проекта, его жизненный цикл; – теорию организации управления проектом; – основное содержание и структуру процесса управления проектом; 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предположим, что вы имеете дело с высоко рисковым проектом, где вероятность успеха составляет 30%. Как различные группы стейкхолдеров будут реагировать на такой высокий риск неудачи проекта? Приведите примеры. 2. Приведите пример проекта, укажите должности в вашем проекте, которые соответствуют наиболее важным функциям, стоящим перед командой проекта. 3. Перечислите основные этапы развития команды. Какие препятствия могут задержать развитие команды на первом из них? Как менеджер, формирующий команду, может учесть эти трудности при рассмотрении

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>– современную методологию и технологию управления проектом и осознавать место и роль управления проектом в общей системе организационно-экономических знаний.</p>	<p>кандидатов в члены команды?</p> <p>4. Согласно рекомендациям, состав проектной команды не должен быть больше, чем 10 человек. Какие проблемы с высокой вероятностью возникнут, если в команде будет 20 человек?</p> <p>5. Ваш проект развивается как запланировано. Команда проекта подготовила презентацию для перспективных клиентов, которую вы провели. Что из нижеперечисленного, на ваш взгляд, наиболее целесообразно сделать на следующем собрании членов команды:</p> <p>а) отчитаться о результатах презентации и похвалить членов команды за хорошо выполненную работу;</p> <p>б) ограничиться показом презентации перспективным клиентам, а на собрании команды обсудить новые задачи;</p> <p>в) проанализировать технические аспекты презентации, выделить ее слабые стороны и сообщить об этом членам команды;</p> <p>г) сообщить, что презентация как одно из заданий проекта сделана и отправлена в отчет о работе над проектом, предоставляемый заказчику. Ответ обоснуйте.</p> <p>6. Как действие, выбранное вами в предыдущем задании, может влиять на усердие и энтузиазм членов команды при выполнении подобного задания в будущем?</p> <p>7. Приведите примеры обыденных и административных решений в управлении проектами. Как вы думаете, сохраняется ли пропорция этих решений на фазах планирования и выполнения проекта?</p> <p>8. Опишите в общем виде какой-либо проект. Выделите в нем уровни принятия решений.</p> <p>9. Руководство проекта рассматривает возможность увеличения численности команды проекта в четырех до семи человек. Приведите примеры критериев, которые могут использоваться для принятия такого решения. Совпадают ли понятия критериев и ограничений?</p> <p>10. В каких случаях применяются корректирующие действия и переопределяются критерии? Приведите примеры.</p> <p>11. Чем отличаются запрограммированные решения от</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>незапрограммированных? Можно ли все решения в проекте запрограммировать или существуют какие-то принципиальные ограничения? Если последнее верно, то какова их природа?</p> <p>12. Каковы признаки ограниченного рационализма и почему менеджеры часто ограничиваются удовлетворительными решениями?</p> <p>13. В каком режиме должно вестись управление идеями, в закрытом или открытом? Кто, по вашему мнению, в проектной команде должен иметь доступ к: а) просмотру идей; б) их изменению; в) добавлению или удалению?</p> <p>14. Объясните, почему по мере продвижения проекта по его жизненному циклу вероятность риска снижается, а стоимость исправления последствий возрастает. Возможны ли из этого правила исключения? Если да, приведите примеры.</p> <p>15. Какие риски относят к финансовым? Как вы думаете, какие причины наиболее характерны для возникновения финансовых рисков?</p> <p>16. Приведите примеры объективных и субъективных причин возникновения финансовых рисков.</p> <p>17. В чем отличие несистемных и системных рисков? Какие из этих рисков труднее идентифицировать и определить?</p> <p>18. Приведите примеры рисков, характерных для различных фаз проекта.</p> <p>19. В каких случаях целесообразно использовать математические методы оценки риска, а в каких — аналитические? Приведите примеры.</p> <p>20. Дайте определения сметы и бюджета проекта. Какая связь существует между этими понятиями?</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять организационный инструментарий управления проектом и приобретенные профессиональные знания и навыки на практике; – разрабатывать и реализовывать различные научно-технические проекты; – управлять проектом на всех стадиях 	<p>Примерные практические задания к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление проектной деятельностью при выполнении курсовых проектов по дисциплинам «Системы управления электроприводов», «Автоматизированный электропривод в современных технологиях (в металлургии)» и при выполнении выпускной квалификационной работы (8 семестр) 2. Разработка проекта обследования энергетического состояния

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>развития его жизненного цикла и использовать современные информационные технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять основные цели, задачи, условия реализации проекта; – планировать изменения и корректировать структуру проекта; – оценивать работу команды проекта по объективным критериям. 	<p>промышленного предприятия</p> <p>3. Разработка проекта лабораторного стенда для изучения электрических аппаратов в электромеханических устройствах</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методиками проектирования в профессиональной деятельности; – навыками и методами планирования проектной деятельности; – практическими навыками создания организационной структуры проекта; – практическими навыками работы с рисками проекта; – способами оценивания проблемной ситуации и определения миссии, целей, задач проекта; – практическими навыками формирования календарного плана проекта; – методиками разработки сетевых графиков проекта и матрицы разделения административных задач управления проектом; – навыками и методами разработки информационно-технологической модели проекта; – способами определения 	<p>Перечень тем, предлагаемых студентам для подготовки докладов в рамках изучаемой дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка структуры управления проектом. 2. Руководство проектом: требования к руководителю и организации его работы. 3. Распределение командных ролей. 4. Разработка сетевого графика проекта. 5. Методы сбора данных и практика их проведения в проектной работе.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	эффективности проекта.	
ПК-4 Способность проводить обоснование проектных решений		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия для обоснования проектных решений; – методы обоснования проектных решений; – содержание методов обоснования проектных решений. 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие факторы способствуют возрастанию издержек? 2. Как при составлении сметы проекта учитывается инфляция? Каковы ее неблагоприятные последствия для проекта? Кто в большей степени защищен от инфляции: собственники проекта или подрядчики? Ответ аргументируйте. 3. Всегда ли можно компенсировать последствия ростом цен на произведенные товары и услуги? Какие препятствия существуют для этого? 4. Каковы неблагоприятные последствия более позднего завершения проекта? 5. Назовите и охарактеризуйте основные виды бюджетов. Каковы особенности бюджета затрат на человеческие ресурсы проекта? 6. Какие расходы предполагают дополнительные статьи бюджета? 7. Приведите примеры бюджетных проблем и варианты их решения. 8. Какие функции выполняет планирование проекта? Назовите основные типы планов проекта. 9. Приведите пример какого-либо проекта и опишите в нем уровни планирования. Насколько важна детализация уровней? Какие проблемы могут возникнуть при большом количестве уровней планирования? 10. Какие функции в планировании выполняет пакет работ? Приведите примеры пакетов. 11. Вам поручили подготовить встречу студентов факультета с выпускниками прошлых лет. Составьте план ключевых событий. 12. Для предыдущего задания составьте сетевой график и отметьте на нем критический путь. 13. Перечислите основные типы структур, используемых для проектов. Приведите примеры проектов, которые целесообразно выполнять: <ul style="list-style-type: none"> • функциональной структуре; • проектной структуре; • матричной структуре.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>14. Приведите примеры матричных организаций. В каких отраслях деятельности они наиболее распространены?</p> <p>15. Почему большинство организаций, имеющих матричную структуру, являются малыми организациями? Каковы преимущества малых организаций для выполнения проектов?</p> <p>16. Сравните проектную и матричную структуру: какая из этих структур предоставляет лучшие возможности для управления проектом проектным менеджером? Ответ аргументируйте.</p> <p>17. Нарисуйте структурную схему, которая охватывала бы три организации: две из них на паритетной основе спонсируют проект создания очистных сооружений, которые в дальнейшем будут использоваться коллективно, и команда проекта, возглавляемая менеджером проекта. Отобразите на структурной схеме линии подчинения менеджера проекта.</p> <p>18. Дайте определение процессу коммуникации. Что означают следующие элементы процесса коммуникации: кодирование, каналы коммуникации, декодирование, обратная связь, шум?</p> <p>19. Какие существуют виды вербального общения?</p> <p>20. С помощью каких средств осуществляется невербальное общение?</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные методы обоснования проектных решений; – использовать методы обоснования проектных решений для условий конкретного научно-технического проекта; – научно обосновывать результаты проектных решений. 	<p>Примерные практические задания к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка проекта лабораторного стенда по изучению элементов систем автоматики по теме «Умный дом» 2. Разработка проекта по созданию учебных плакатов для изучаемых дисциплин, например, «Электробезопасность». 3. Проект по разработке виртуальных лабораторных стендов для изучаемых дисциплин
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками обобщения результатов проектных решений; – методами оценивания значимости и практической пригодности результатов проектных решений; 	<p>Перечень тем, предлагаемых студентам для подготовки докладов в рамках изучаемой дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение необходимых для реализации проекта ресурсов. 2. Основные этапы организации проектной деятельности. 3. Измерение и оценка состояния и хода выполнения проектных работ.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	– навыками и методиками выполнения проектных решений.	4. Разработка проектной документации. 5. Оценка результатов проектной деятельности. 6. Использование информационных технологий в разработке и реализации проекта.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектная деятельность» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачёта. Обязательным условием сдачи зачёта является успешное выступление с подготовленным во время обучения докладом.

Зачёт по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

Показатели и критерии оценивания зачёта:

– **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует высокий или средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации;

– **«не зачтено»** – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. **Исаев, А.П.** Методология проектной деятельности инженера-конструктора [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. П. Исаев [и др.] ; под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05408-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438973> (Дата обращения: 01.12.2019).

б) Дополнительная литература

1. **Эдвардс, Н. М.** Формирование компетентности ученого для международной научной проектной деятельности [Электронный ресурс] : монография / Н. М. Эдвардс, С. И. Осипова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 239 с. - ISBN 978-5-7638-2179-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/443115> (Дата обращения: 01.12.2019)..

2. **Шкурко, В. Е.** Управление рисками проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 182 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05843-7 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1266-5 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441677> (Дата обращения: 01.12.2019).

4. **Поляков, Н. А.** Управление инновационными проектами [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 330 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00952-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433159> (дата обращения: 01.12.2019).

5. **Поташева, Г.А.** Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.. — URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504494> (Дата обращения 01.09.2017).

6. Журнал «Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика» <https://vestnik.susu.ru/power/issue/archive>

7. Журнал «Электротехнические системы и комплексы» <http://esik.magtu.ru/ru/>

8. Журнал "Вестник Ивановского государственного энергетического университета" <http://vestnik.ispu.ru/taxonomy/term/102#>

в) Методические указания

1. **Поляков, Н. А.** Управление инновационными проектами [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 330 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00952-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433159> (дата обращения: 01.12.2019).

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Перечень программного обеспечения:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018

MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
MatLab	К-89-14 от 08.12.2014	бессрочно
Mathcad Education - University Edition (200 pack)	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Calculate Linux Desktop Xfce	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Список Интернет-ресурсов, доступ к которым при регистрации обеспечен с любого компьютера:

1. Международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука». – URL: <http://education.polpred.com/>.
2. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.
4. Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Проектная деятельность» предусмотрены следующие виды занятий: практические занятия, самостоятельная работа, консультации (столбец ВНКР) и зачет.

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, мультимедийный проектор, экран
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и	Стеллажи, сейфы для хранения учебного

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
профилактического обслуживания учебного оборудования	оборудования