

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектная деятельность»

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электроприводы и системы управления электроприводов

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2026

Воронеж 2026

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование проектной компетентности у обучающихся; формирование навыков работы над проектами в коллективе разработчиков и использования специализированных инструментальных средств; активизация познавательной деятельности студентов через исследовательскую и проектную деятельность.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- определение основных этапов написания проектной работы;
- получение представления о научных методах, используемых при проведении исследования;
- изучение способов анализа и обобщения полученной информации;
- получение представления о научных подходах;
- формирования умения представления и защиты результатов проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-2 - Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	Знать основные положения управления проектом, виды проектов
	Уметь формировать цели проектов, планировать собственную деятельность и деятельность членов команды
	Владеть практическими навыками применения нормативной базы при решении задач и целей проекта
УК-3	Знать методы организации команды для выполнения проекта и коммуникации с членами команды
	Уметь выделять способности членов команды к выпол-

	нению тех или иных функций с целью оптимизации проектной деятельности
	Владеть навыками планирования этапов и стадий проектирования и практическими навыками социального взаимодействия с членами команды
ОПК-1	Знать основные положения по формированию целей и задач проекта, методы поэтапного выполнения стадий проекта, методы и приемы коммуникации с участниками проекта
	Уметь ставить цели и задачи проектной деятельности перед участниками проекта с учетом их способностей по выполнению тех или иных разделов проекта, выявлять приоритетные задачи
	Владеть навыками формирования целей и задач проекта, методами формирования проектной команды, способами коммуникации с участниками проекта, методикой выбора критериев оценки результатов проектной деятельности
ОПК-2	Знать этапы проблематизации, целеполагания, планирования и реализации проекта, содержание каждого этапа и способы их реализации
	Уметь осуществлять руководство проектом, формировать состав команды, определять роли каждого члена команды с целью оптимизации результатов проектной деятельности
	Владеть современными методами исследования и выполнения проектов различной направленности, навыками подачи материала при сдаче проекта

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектная деятельность» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	52	18	16	18
В том числе:				
Практические занятия (ПЗ)	52	18	16	18
Самостоятельная работа	164	54	56	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+	+
Общая трудоемкость:				
академические часы	216	72	72	72
зач.ед.	6	2	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия и определения	Проектная деятельность. Проект. Классификация проектов. Этапы проектной деятельности.	8	26	34
2	Формирование команды	Участники проекта и их роли в проекте. Функции спонсоров, руководителей, членов команды в проекте.	8	26	34
3	Процесс разработки проекта	Определение начальных требований. Разработка первого варианта проекта. Обсуждение участниками проекта прототипа. Введение необходимых изменений и дополнений.	8	28	36
4	Коммуникации в проекте	Правила организации коммуникации. Польза от организации коммуникации. Методы и технологии коммуникации.	8	28	36
5	Методы генерации идей	Сущность методов (проб и ошибок, мозгового штурма, шести шляп).	10	28	38
6	Сущность системного подхода к проектированию технических систем	Обобщенная структура алгоритма проектирования. Определение требований у проектируемому объекту. Понятие структурного, параметрического синтезов и синтеза законов управления. Решение задач проектирования на примере работа как системы.	10	28	38
Итого			52	164	216

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;
«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-2	Знать основные положения управления проектом, виды проектов	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь формировать цели проектов, планировать собственную деятельность и деятельность членов команды	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть практическими навыками применения нормативной базы при решении задач и целей проекта	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-3	Знать методы организации команды для выполнения проекта и коммуникации с членами команды	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выделять способности членов команды к выполнению тех или иных функций с целью оптимизации проектной деятельности	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками планирования этапов и стадий проектирования и практическими навыками социального взаимодействия с членами команды	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-1	Знать основные положения по формированию целей и задач проекта, методы поэтапного выполнения стадий проекта, методы и приемы коммуникации с участниками проекта	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь ставить цели и задачи проектной деятельности перед участниками проекта с учетом их способностей по выполнению тех или иных разделов про-	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	екта, выявлять приоритетные задачи			
	Владеть навыками формирования целей и задач проекта, методами формирования проектной команды, способами коммуникации с участниками проекта, методикой выбора критериев оценки результатов проектной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-2	Знать этапы проблематизации, целеполагания, планирования и реализации проекта, содержание каждого этапа и способы их реализации	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь осуществлять руководство проектом, формировать состав команды, определять роли каждого члена команды с целью оптимизации результатов проектной деятельности	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть современными методами исследования и выполнения проектов различной направленности, навыками подачи материала при сдаче проекта	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1, 2, 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-2	Знать основные положения управления проектом, виды проектов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь формировать цели проектов, планировать собственную деятельность и деятельность членов команды	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть практическими навыками применения нормативной базы при решении задач и целей проекта	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-3	Знать методы организации команды для выполнения проекта и коммуникации с членами команды	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь выделять способности членов команды к выполнению тех или иных функций с целью оптимизации проектной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками планирования этапов и стадий проектирования и практическими навыками социального взаимодействия с членами команды	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-1	Знать основные положения по формированию целей и задач проекта, методы поэтапного выполнения стадий проекта, методы и приемы коммуникации с участниками проекта	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь ставить цели и задачи проектной деятельности перед участниками проекта с учетом их способностей по выполнению тех или иных разделов проекта, выявлять приоритетные задачи	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками формирования целей и задач проекта, методами формирования проектной команды, способами коммуникации с участниками проекта, методикой выбора критериев оценки результатов проектной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-2	Знать этапы проблематизации, це-	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	леполагания, планирования и реализации проекта, содержание каждого этапа и способы их реализации			
	Уметь осуществлять руководство проектом, формировать состав команды, определять роли каждого члена команды с целью оптимизации результатов проектной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть современными методами исследования и выполнения проектов различной направленности, навыками подачи материала при сдаче проекта	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Какой из названных методов генерации идей лишний?

- 1) метод проб и ошибок;
- 2) мозговой штурм;
- 3) переборка вариантов.

2. Методы и технология коммуникаций бывают следующие:

- 1) электронная почта;
- 2) СМС;
- 3) социальные сети;
- 4) устные указания;
- 5) всё перечисленное.

3. По классу проекты бывают следующие:

- 1) монопроект;
- 2) мульти проект;
- 3) средний проект;
- 4) большой проект.

4. По типу проекты бывают:

- 1) социальные;
- 2) экономические;
- 3) технические;
- 4) типовой;
- 5) сложный.

5. Функции председателя команды:

- 1) выбирает путь, по которому команда должна двигаться вперед;
- 2) представляет законченную форму действия команды, направляет

внимание коллектива на важные моменты, определяет рамки группового обсуждения;

3) выдает новые идеи в стратегическом плане, уделяет особое внимание главным проблемам;

4) анализирует проблемы с прагматической точки зрения;

5) превращает планы в проектные решения.

6. Функции мотиватора команды:

1) выбирает путь, по которому команда должна двигаться вперед;

2) представляет законченную форму действия команды, направляет внимание коллектива на важные моменты, определяет рамки группового обсуждения;

3) выдает новые идеи в стратегическом плане, уделяет особое внимание главным проблемам;

4) анализирует проблемы с прагматической точки зрения;

5) превращает планы в проектные решения.

7. Функции генератора идей:

1) выбирает путь, по которому команда должна двигаться вперед;

2) представляет законченную форму действия команды, направляет внимание коллектива на важные моменты, определяет рамки группового обсуждения;

3) выдает новые идеи в стратегическом плане, уделяет особое внимание главным проблемам;

4) анализирует проблемы с прагматической точки зрения;

5) превращает планы в проектные решения.

8. Функции критика:

1) выбирает путь, по которому команда должна двигаться вперед;

2) представляет законченную форму действия команды, направляет внимание коллектива на важные моменты, определяет рамки группового обсуждения;

3) выдает новые идеи в стратегическом плане, уделяет особое внимание главным проблемам;

4) анализирует проблемы с прагматической точки зрения;

5) превращает планы в проектные решения.

9. Функции работника:

1) выбирает путь, по которому команда должна двигаться вперед;

2) представляет законченную форму действия команды, направляет внимание коллектива на важные моменты, определяет рамки группового обсуждения;

3) выдает новые идеи в стратегическом плане, уделяет особое внимание главным проблемам;

4) анализирует проблемы с прагматической точки зрения;

5) превращает планы в проектные решения.

10. Проектирование это:

1) комплекс работ, направленный на изыскания, исследования, расчет и конструирование объекта проектирования;

2) создание некоторого объекта, необходимого людям, и обладающего совокупностью определенных свойств;

3) описание потребности в объекте проектирования.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Модель «чёрный ящик» отражает:

- 1) целостность и изолированность системы от внешней среды;
- 2) перечень элементов системы;
- 3) связь между элементами системы;
- 4) другой вариант ответа.

2. Задача анализа заключается:

- 1) в определении отклика системы на заданные входные воздействия при заданном описании системы;
- 2) в определении модели системы, обеспечивающей требуемый отклик системы при заданных входных воздействиях;
- 3) в определении параметров системы;
- 4) в определении состава и структуры системы.

3. К атрибутам системы относятся:

- 1) принцип действия системы;
- 2) структура системы;
- 3) конструкция системы;
- 4) параметры системы.

4. Модель состава отражает:

- 1) связь между элементами системы;
- 2) другой вариант ответа;
- 3) перечень элементов системы;
- 4) связь системы с внешней средой.

5. Декомпозиция:

- 1) приёмы выделения объекта из состава системы, обеспечивающие автономную его разработку;
- 2) первичное описание системы;
- 3) взаимное расположение элементов системы;
- 4) другой вариант ответа.

6. Функциональная модель отражает:

- 1) структурные свойства системы;
- 2) связь между элементами;
- 3) закономерности функционирования системы;
- функции системы.

7. Модель структуры отображает:

- 1) связь между элементами системы;
- 2) внутреннее устройство системы;
- 3) перечень элементов системы;
- 4) принципы функционирования системы.

8. Структурная модель отражает:

- 1) связь между элементами;
- 2) структурные свойства объекта;
- 3) закономерности функционирования системы;
- 4) конструкционные особенности системы.

9. Универсальность модели определяется:

- 1) числом и составом учитываемых в модели внешних и выходных параметров;
- 2) порядком дифференциального уравнения;
- 3) степенью совпадения значений выходных параметров модели и объекта.

10. Цель структурного синтеза:

- 1) получение структурных схем системы, содержащих сведения о составе её элементов и способах их соединения;
- 2) определение числовых значений параметров элементов;
- 3) определение реакции системы;
- 4) другие варианты ответа.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Относительная погрешность модели по j -му выходному параметру определяется по формуле:

$$1) \varepsilon_j = \frac{\tilde{y}_j - y_j}{y_j};$$

$$2) \varepsilon_j = \frac{y_j - \tilde{y}_j}{\tilde{y}_j};$$

$$3) \varepsilon_j = \frac{y_j}{\tilde{y}_j};$$

$$4) \varepsilon_j = \frac{\tilde{y}_j}{y_j}.$$

2. Функциональный уровень проектирования связан:

- 1) с разработкой функциональных и принципиальных схем;
- 2) с реализацией принципиальных схем в заданном конструктивном базисе;
- 3) с решением задач технологической подготовки производства;
- 4) другие варианты ответа.

3. Конструкторский уровень проектирования связан:

- 1) с разработкой функциональных и принципиальных схем;
- 2) с реализацией принципиальных схем в заданном конструктивном базисе;
- 3) с решением задач технологической подготовки производства;
- 4) первичным описанием системы.

4. Технологический уровень проектирования связан:

- 1) разработкой функциональных и принципиальных схем;
- 2) реализацией принципиальных схем в заданном конструктивном базисе;
- 3) решением задач технологической подготовки производства;

- 4) первичным описанием системы.
5. Горизонтальный уровень проектирования связан:
- 1) со степенью подробности отражения свойств объекта;
 - 2) с характером отражаемых свойств объекта;
 - 3) с решением сначала задач низких иерархических уровней с последовательным переходом к решению задач более высокого уровня;
 - 4) другой вариант ответа.
6. Вертикальный уровень проектирования связан:
- 1) со степенью подробности отражения свойств объекта;
 - 2) с характером отражаемых свойств объекта;
 - 3) с решением сначала задач низких иерархических уровней с последовательным переходом к решению задач более высокого уровня;
 - 4) другой вариант ответа.
7. Цель параметрического синтеза:
- 1) получение структурных схем системы, содержащих сведения о составе её элементов и способах их соединения;
 - 2) определение числовых значений параметров элементов;
 - 3) определение реакции системы;
- другой вариант ответа.
8. Момент инерции J тонкого однородного стержня длиной l и массой m относительно центральной оси симметрии определяется следующей формулой:
- 1) $J = \frac{1}{4}ml^2$;
 - 2) $J = \frac{1}{3}ml^2$;
 - 3) $J = \frac{1}{12}ml^2$;
 - 4) $J = ml^2$.
9. Момент инерции J материальной точки массой m , удаленной на расстояние r от оси z , равно:
- 1) $J_z = mr^2$;
 - 2) $J_z = mr$;
 - 3) $J_z = m^2r$;
 - 4) $J_z = \frac{1}{2}mr^2$.
10. Матрица положения имеет размерность:
- 1) 2×2 ;
 - 2) 3×3 ;
 - 3) 4×4 ;
 - 4) 4×3 .

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие проектной деятельности.
2. Классификация проектов.
3. Этапы проектной деятельности.
4. Участники проекта и их роли в проекте.
5. Функции спонсоров, руководителей, членов команды в проекте.
6. Определение начальных требований.
7. Разработка первого варианта проекта.
8. Обсуждение участниками проекта прототипа.
9. Введение необходимых изменений и дополнений.
10. Правила организации коммуникации.
11. Польза от организации коммуникации.
12. Методы и технологии коммуникации.
13. Сущность методов проб и ошибок, мозгового штурма, шести шляп.
14. Обобщенная структура алгоритма проектирования.
15. Определение требований к проектируемому объекту.
16. Понятие структурного, параметрического синтезов и синтеза законов управления.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал 10 и более баллов

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия и определения	УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2	Тест, защита реферата
2	Формирование команды	УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2	Тест, защита реферата
3	Процесс разработки проекта	УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2	Тест, защита реферата
4	Коммуникации в проекте	УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2	Тест, защита реферата
5	Методы генерации идей	УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2	Тест, защита реферата
6	Сущность системного подхода к проектированию технических систем	УК-2, УК-3, ОПК- 1, ОПК-2	Тест, защита реферата

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Левушкина, С. В. Управление проектами : учебник / С. В. Левушкина. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156622.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Савон, Д. Ю. Управление проектами : учебник / Д. Ю. Савон, Т. О. Толстых. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 167 с. — ISBN 978-5-907560-14-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129538.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Бусарова, Ю. Д. Проектная деятельность : учебное пособие / Ю. Д. Бусарова. — Омск : Омский государственный технический университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-8149-3634-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140857.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Пахомова, Ю. В. Введение в проектную деятельность : практикум / Ю. В. Пахомова, Т. С. Наролина. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7731-0921-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111496.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Маляшова, А. Ю. Основы проектной деятельности : учебное пособие / А. Ю. Маляшова, С. В. Гадельшина. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7882-3302-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147893.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Левчук, С. В. Введение в проектную деятельность : учебно-методическое пособие / С. В. Левчук. — Тамбов : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-00078-340-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109751.html> (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Костылева, С. Ю. Экономические основы предпринимательской деятельности : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика», «Менеджмент» / С. Ю. Костылева ; под редакцией О. Н. Колмыкова. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 171 с. — ISBN 978-5-906-17267-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34305.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

8.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 8.1 Single Upgrade MVL A Each Academic;
2. «MATLAB Classroom new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License);
3. Simulink Classroom new Product From 10 to 24 Group Licenses (per License);
4. MathWorks SMS - Software Maintenance Service (per year)

Свободно распространяемое и бесплатное программное обеспечение

1. Adobe Acrobat Reader
2. FreeMat
3. OpenOffice
4. STDU Viewer
5. Google Chrome
6. Paint.NET

8.2.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Образовательный портал ВГТУ: <https://old.education.cchgeu.ru/>
2. Электронная библиотека ВГТУ: <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>
3. Электронно-библиотечная система IPR SMART:
<https://www.iprbookshop.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
5. Научная электронная библиотека: www.elibrary.ru
6. Информационно -справочная система ВГТУ:
<https://wiki.cchgeu.ru/>
7. Федеральный институт промышленной собственности. Информационно-поисковая система
<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>
8. ГОСТ Эксперт – единая база ГОСТов РФ <https://gostexpert.ru/>
9. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <https://docs.cntd.ru/>
10. НЭБ – Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
11. КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/>
12. Сайт Marketelectro Рынок электротехники- отраслевой портал: Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления
<https://marketelectro.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения практических занятий.

Оборудование аудитории: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран.

Переносное техническое оборудование:

- переносной компьютер.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведую- щего кафедрой, от- ветственной за ре- ализацию ОПОП

Лист согласования

Автор	Трубецкой Виктор Александрович	Подписано	16.06.2026 10:54:21
Заведующий кафедрой	Бурковский Виктор Леонидович	Подписано	16.06.2026 10:57:34
Руководитель образовательной программы	Тонн Дмитрий Александрович	Подписано	16.06.2026 11:57:41
Декан факультета	Тикунов Алексей Владимирович	Утверждено	17.06.2026 10:42:20