

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетических и систем
управления _____ А.В. Бурковский

«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Проектная деятельность

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электропривод и автоматика

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы профессор _____ /А.М. Литвиненко/

Заведующий кафедрой
электропривода, автоматике и
управления в технических
системах

_____ /В.Л. Бурковский/

Руководитель ОПОП

_____ /Питолин В.М./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

- формирование проектной компетентности студентов.
- формирование у обучающихся навыков по работе над проектами в коллективе разработчиков
- использование специализированных инструментальных средств.
- активизация познавательной деятельности учащихся через исследовательскую и проектную деятельность.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- выделение основных этапов написания проектной работы;
- получение представления о научных методах, используемых при написании и проведении исследования;
- изучение способов анализа и обобщения полученной информации;
- получение представления о научных подходах;
- формирование умений 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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	Уметь определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности

	Владеть практическим опытом применения нормативной базы и решение задач в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Знать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. Методы социального взаимодействия.
	Уметь предвидеть результаты (последствия) личных действий. Применять принципы социального взаимодействия.
	Владеть способностью планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Практическими навыками социального взаимодействия.

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		
		5	6	7
Аудиторные занятия (всего)	108	36	36	36
В том числе:				
Практические занятия (ПЗ)	108	36	36	36
Самостоятельная работа	108	36	36	36
Виды промежуточной аттестации – зачет	+	+	+	+
Общая трудоемкость:				
академические часы	216	72	72	72
зач.ед.	6	2	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	12	4	4	4
В том числе:				
Практические занятия (ПЗ)	12	4	4	4
Самостоятельная работа	192	64	64	64
Часы на контроль	12	4	4	4
Виды промежуточной аттестации – зачет	+	+	+	+

Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	216 6	72 2	72 2	72 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	Введение в проектную деятельность	Общее представление о проектной деятельности. Понятие проекта. Основные характеристики проекта. Этапы проектной деятельности. Жизненный цикл и фазы проекта.	18	18	36
2	Классификация проектов	Типы и виды проектов. Принципы классификации проектов. Особенности проектов различных типов.	18	18	36
3	Формирование команды проекта	Участники проекта. Понятие командного синергизма и эффективности команды. Роли в проекте. Развитие проектной команды. Ответственность участников команды. Управление виртуальными проектными командами	18	18	36
4	Коммуникации в проекте	Основные определения и понятия. Система управления коммуникациями в проекте. Коммуникации в ходе совместных работ. Критерии эффективности коммуникаций. Определение и структура процесса коммуникации проекта. Условия эффективности вербальных коммуникаций. Невербальное общение. Индивидуальные различия в общении. Коммуникационные сети: формальные каналы общения в группах. Неформальное общение. Влияние структуры проекта на информационные потоки.	18	18	36
5	Планирование проекта	Значимость плана для управления. Общее планирование проекта. Календарный план проекта. Средства планирования.	18	18	36
6	Контроль и аудит проекта	Функции и методы контроля и аудита проекта. Проведение аудита проекта. Отчет о проверке. Основные причины неудач управления проектами.	18	18	36
Итого			108	108	216

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в проектную деятельность	Общее представление о проектной деятельности. Понятие проекта. Основные характеристики проекта. Этапы проектной деятельности. Жизненный цикл и фазы проекта.	2	32	34
2	Классификация проектов	Типы и виды проектов. Принципы классификации проектов. Особенности проектов различных типов.	2	32	34

3	Формирование команды проекта	Участники проекта. Понятие командного синергизма и эффективности команды. Роли в проекте. Развитие проектной команды. Ответственность участников команды. Управление виртуальными проектными командами	2	32	34
4	Коммуникации в проекте	Основные определения и понятия. Система управления коммуникациями в проекте. Коммуникации в ходе совместных работ. Критерии эффективности коммуникаций. Определение и структура процесса коммуникации проекта. Условия эффективности вербальных коммуникаций. Невербальное общение. Индивидуальные различия в общении. Коммуникационные сети: формальные каналы общения в группах. Неформальное общение. Влияние структуры проекта на информационные потоки.	2	32	34
5	Планирование проекта	Значимость плана для управления. Общее планирование проекта. Календарный план проекта. Средства планирования.	2	32	34
6	Контроль и аудит проекта	Функции и методы контроля и аудита проекта. Проведение аудита проекта. Отчет о проверке. Основные причины неудач управления проектами.	2	32	34
Итого			12	192	204

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 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть практическим опытом применения нормативной базы и решение задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-3	знать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. Методы социального взаимодействия.	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь предвидеть результаты (последствия) личных действий. Применять принципы социального взаимодействия.	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Практическими навыками социального взаимодействия.	Активная работа на практических занятиях	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 5, 6, 7 семестре для очной формы обучения, 6, 7, 8 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-2	знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть практическим опытом применения нормативной базы и решение задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-3	знать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. Методы социального взаимодействия.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь предвидеть результаты (последствия) личных действий. Применять принципы социального взаимодействия.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Практическими навыками социального взаимодействия.	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 Что не рассматривает сфера проектного управления:

- a) Ресурсы
- b) Качество предоставляемого продукта
- c) Стоимость, Время проекта
- d) Обоснование инвестиций – верный ответ
- e) Риски

2 Жизненный цикл проекта – это:

- a) стадия реализации проекта
- b) стадия проектирования проекта
- c) временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупились
- d) временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения – верный ответ
- e) временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику

3 Управляемыми параметрами проекта не являются:

- a) объемы и виды работ
- b) стоимость, издержки, расходы по проекту
- c) временные параметры, включающие сроки, продолжительности и резервы выполнения работ и этапов проекта, а также взаимосвязи между работами
- d) ресурсы, требуемые для осуществления проекта, в том числе человеческие или трудовые, финансовые, материально-технические, а также ограничения по ресурсам
- e) качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта
- f) Все варианты правильны – верный ответ

4 Календарное планирование не включает в себя:

- a) планирование содержания проекта
- b) определение последовательности работ и построение сетевого графика
- c) планирование сроков, длительностей и логических связей работ и построение диаграммы Ганта
- d) определение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.)и расчет

затрат и трудозатрат по проекту

е) определение себестоимости продукта проекта – верный ответ

5 Что является основной целью сетевого планирования:

а) Управление трудозатратами проекта

б) Снижение до минимума времени реализации проекта – верный ответ

с) Максимизация прибыли от проекта

д) Определение последовательностей выполнения работ

е) Моделирование структуры проекта

6 Какой тип сетевой диаграммы используется в среде MS Project:

а) «Действие в узлах» – верный ответ

б) Переходной тип диаграммы от «действия на стрелках» к «действию в узлах»

с) ПЕРТ-диаграмма

д) Диаграмма Ганта

е) Диаграмма «Действие на стрелках»

7 Принцип «метода критического пути» заключается в:

а) Анализе вероятностных параметров длительностей задач лежащих на критическом пути

б) Анализе вероятностных параметров стоимостей задач

с) Анализе расписания задач – верный ответ

д) Анализе вероятностных параметров стоимостей задач лежащих на критическом пути

е) Анализе длительностей задач, составляющих критический путь

8 Основная цель «метода критического пути» заключается в:

а) Равномерном назначении ресурсов на задачи проекта

б) Оптимизации отношения длительности проекта к его стоимости

с) Снижении издержек проекта

д) Минимизации востребованных ресурсов

е) Минимизации сроков проекта – верный ответ

9 Какая работа называется критической:

а) Длительность которой максимальна в проекте

б) Стоимость которой максимальна в проекте

с) Имеющая максимальный показатель отношения цены работы к ее длительности

д) Работа с максимальными трудозатратами

е) Работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом – верный ответ

10 Какое распределение имеет конченный показатель средней длительности проекта рассчитанный

по методу ПЕРТ:

- a) Гауссовское
- b) Вета-распределение
- c) Пуассоновское распределение
- d) Нормальное распределение – верный ответ
- e) Треугольное распределение

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

- 1 История развития управления проектами. Проектная и неprojektная деятельность предприятия. Стейкхолдеры проекта. Вложенность проектов, их классификация.
- 2 Жизненный цикл проекта. Отраслевая специфика проектов.
- 3 Процессы управления проектами. Автоматизированная СУП, ее достоинства, недостатки, требования к ней.
- 4 Области знаний в управлении проектами, их основные процессы.
- 5 Организационные модели проекта, их особенности, достоинства и недостатки.
- 6 Команда проекта. Подрядчики и субподрядчики. Управление замыслом (содержанием) проекта.
- 7 Управление стоимостью, составление смет, бюджет проекта, контроль стоимости.
- 8 Управление ресурсами. Управление временем.
- 9 Методы построения зависимостей. Сетевой график, сетевая модель, методы их построения. Вехи.
- 10 Основные определения теории графов. Определение продолжительности работ.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Задача 1

- 1 Известно, что деятельность любого предприятия направлена на достижение определенных целей. Любое предприятие ограничено по времени своего существования. Наконец, успешные предприятия всегда уникальны по продуктам, услугам либо бизнес-моделям. Можно ли сказать, что любое предприятие является проектом? Если да — почему? Если нет — какие ограничивающие факторы следует ввести в данные утверждения?
- 2 Любому студенту приходилось писать рефераты, курсовые работы и выпускные квалификационные работы. Каждая из таких работ является проектом. Почему? Представьте вашу курсовую работу как проект. Какими специфическими чертами она обладает?

Задача 2

Руководствуясь SMART-критериями определите, кто является участниками

вашего проекта, и как можно выделить фазы его жизненного цикла.

1 Кто является участниками и заинтересованными сторонами данного проекта? В чем выражаются их интересы?

2 Каковы точки соприкосновения и точки конфликтов интересов участников проекта?

Задача 3

Известно, что деятельность любого предприятия направлена на достижение определенных целей. Любое предприятие ограничено по времени своего существования. Наконец, успешные предприятия всегда уникальны по продуктам, услугам либо бизнес-моделям.

Можно ли сказать, что любое предприятие является проектом? Если да — почему? Если нет —

какие ограничивающие факторы следует ввести в данные утверждения?

Задача 4

Какие экономические характеристики описывает проект вашей работы? Как можно учесть принцип альтернативности? Каким будет примерное содержание экономического обоснования этого проекта?

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1 Понятие проекта. Типы и виды проектов.

2 Стадии жизненного цикла проекта.

3 Элементы ближнего и дальнего окружения проекта.

4 Команда проекта.

5 Планирование проекта.

6 Основные типы планов проекта.

7 Оценка рисков.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 5 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, Максимальное количество набранных баллов – 5.

1. Оценка «зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 3 до 5 баллов.

2. Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 1 до 2 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в проектную деятельность	УК-2, УК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата
2	Классификация проектов	УК-2, УК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата
3	Формирование команды проекта	УК-2, УК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата
4	Коммуникации в проекте	УК-2, УК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата
5	Планирование проекта	УК-2, УК-3	Тест, контрольная работа, защита реферата
6	Контроль и аудит проекта	УК-2, УК-3	Тест, контрольная работа, 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 Зуб, А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Т. Зуб. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 - 422 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432818> . - ЭБС «Юрайт»

2 Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко; под общей редакцией Е.М. Роговой. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 - 383 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/431784> . - ЭБС «Юрайт»

3 Чекмарев, А.В. Управление ИТ-проектами и процессами: учебник для академического бакалавриата / А.В. Чекмарев. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 - 228 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/444697> . - ЭБС «Юрайт»

4 Кузнецова, Е.В. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии: учебник для бакалавриата и магистратуры / Е.В. Кузнецова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 - 177 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/433975> . - ЭБС «Юрайт»

5 Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, Е.Ф. Щипанов. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 - 298 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437551> . - ЭБС «Юрайт»

6 Поляков, Н.А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.А. Поляков, О.В. Мотовилов, Н.В. Лукашов. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 - 330 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - Режим доступа:
<https://biblio-online.ru/bcode/433159> . - ЭБС «Юрайт»

7 Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта: учебное пособие для вузов / В.Е. Шкурко; под научной редакцией А.В. Гребенкина. - 2-е изд. - М.: Изд-во Юрайт, 2019 - 182 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - Режим доступа: [online.ru/bcode/441677](https://biblio-online.ru/bcode/441677). - ЭБС «Юрайт»

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:

Лицензионное программное обеспечение

1. LibreOffice;
2. Apache OpenOffice 4.1.11;
3. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic;
4. ABBYY FineReader 9.0;
5. FEMM 4.2;
6. SciLab;
7. MATLAB Classroom;
8. Simulink Classroom.

Отечественное ПО

1. «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ»».
2. Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиатинтернет»».
3. Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ).
4. Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>
Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

1. Электротехника. Сайт об электротехнике
Адрес ресурса: <https://electrono.ru>
2. Электротехнический портал
<http://электротехнический-портал.рф/>

3. Силовая электроника для любителей и профессионалов

<http://www.multikonelectronics.com/>

4. Netelectro

Новости электротехники, оборудование и средства автоматизации.

Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления

Адрес ресурса: <https://netelectro.ru/>

5. Marketelectro

Отраслевой электротехнический портал. Представлены новости отрасли и компаний, объявления, статьи, информация о мероприятиях, фотогалерея, видеоматериалы, нормативы и стандарты, библиотека, электромаркетинг.

Адрес ресурса: <https://marketelectro.ru/>

6. Электромеханика

Адрес ресурса: <https://www.electromechanics.ru/>

7. Electrical 4U

Разделы сайта: «Машины постоянного тока», «Трансформаторы», «Электротехника», «Справочник»

Адрес ресурса: <https://www.electrical4u.com/>

8. All about circuits

Одно из самых крупных онлайн-сообществ в области электротехники. На сайте размещены статьи, форум, учебные материалы (учебные пособия, видеолекции, разработки, вебинары) и другая информация

Адрес ресурса: <https://www.allaboutcircuits.com>

9. Библиотека ООО «Электропоставка»

Адрес ресурса: <https://elektropostavka.ru/library>

10. Электрик

Адрес ресурса: <http://www.electrik.org/>

11. Чертижи.ru

Адрес ресурса: <https://chertezhi.ru/>

12. Электроспец

Адрес ресурса: <http://www.elektrospets.ru/index.php>

13. Библиотека

Адрес ресурса: WWER <http://lib.wwer.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Имеется специализированная лаборатория с ПК, кабинеты, оборудование проекторами и интерактивными досками.

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 начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.