

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФЭСУ Бурковский А.В.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Проектная деятельность»

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электромеханика

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

Тикун /к.т.н., доцент Тикун А.В./

И.о. заведующего кафедрой
Электромеханических систем
и электроснабжения

Шелякин /к.т.н., доцент Шелякин В.П./

Руководитель ОПОП

Тикун /к.т.н., доцент Тикун А.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

- обеспечение знаний по основам проектной деятельности, этапам разработки проектов и реализации проектирования на практике;
- формирование системного методологического подхода к проектной деятельности и способности применять технологии планирования, реализации и анализа проектов профессиональной деятельности;
- умению оценивать степень правильности выполнения технического задания на проект и сопровождения проектов.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- формирование умений добывать и практически использовать знания, извлекать информацию, анализировать, интерпретировать и адекватно использовать ее для решения проблем;
- изучение способов анализа и обобщение полученной информации;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками современной проектной деятельности;
- развитие способности творческому отношению к своей профессии.

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: – основные понятия и принципы проектного подхода, организации проектной деятельности; – нормативно-правовую документацию в проектной деятельности для решения поставленных задач; – принципы формирования и интеграции исходных данных по проекту; – методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач.
	Уметь – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты

	– планировать этапы выполнения проекта; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников; – определять риски проекта и разрабатывать мероприятий по сокращению степени их влияния.
	Владеть – навыками работы с нормативно-справочной, нормативной и другими видами документации; – навыками применения инструментов проектной деятельности в своей профессиональной сфере деятельности. – методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
УК-3	Знать – современные технологии управления проектами; – основные понятия и методы межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; – основные приемы и нормы социального взаимодействия. Уметь – определять индивидуальные роли участников команды в проекте; – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. Владеть – навыками организации рабочего места в условиях системного подхода взаимодействия в команде; – простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

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

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
5 семестр					
1	Введение в проектную деятельность	Проектная деятельность обучающихся, ее роль в подготовке будущего специалиста. Понятие проекта. Типология проектов. История проектной деятельности в России и за рубежом. Законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы управления проектами. Нормативно-методические документы, международные и национальные стандарты.	4	4	8
2	Управление проектами как вид административной деятельности	Основные характеристики проекта как системы управления. Организация управления проектами и управление персоналом проекта. Стандарты в менеджменте: особенности, система разработки и применения Международные стандарты управления проектами Национальные стандарты управления проектами. Документационное обеспечение управления инновационных проектов. Документирование стадий планирования, разработки, выполнения и завершения управления проектом. Формирование системы документационного управления проектом. Совершенствование управления документами проекта. Основные программные продукты, поддерживающие функции управления проектами. Электронный офис управления проектами.	14	14	28

3	Методы проектно-исследовательской деятельности	Понятие метода, методики и методологии проектно-исследовательской деятельности. Классификация методов исследования. Теоретические и эмпирические методы. Специальные и частные методы.	6	6	12
4	Организация проектной деятельности	Поиск проблемы, выбор темы, анализ предстоящей деятельности. Организация проектной деятельности. Виды по характеру доминирующей деятельности, предмет содержательной области, характеру координации и содержательности проекта, отбор источников информации, мотивация и методическое обеспечение будущего проекта.	12	12	24
6 семестр					
5	Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект. Планирование.	Проектно-исследовательская деятельность. Проект: определение, основные показатели и характеристики. Отличия проектной деятельности от традиционной исследовательской работы. Разработка идеи как первый этап подготовки проекта. Структура проекта и характеристика основных компонентов проекта. Логическая таблица для составления проекта. Выявление проблемы. Технологии «мозгового штурма». Стратегическое планирование и его инструментарий. Ожидаемые результаты проекта и способы их оценки. Оценка рисков. Понятие и использование показателей. Критерии и индикаторы. Приемы обоснования устойчивости проекта. Виды планирования. Определение точек контроля.	12	12	24
6	Этапы проектной деятельности	Предпроектные исследования. Источники информации. Методы сбора и анализа информации.	24	24	48

		Техническое задание и предложение. Расчетное проектирование. Конструкторское и технологическое проектирование. Системы автоматизированного проектирования.			
7 семестр					
7	Оформление результатов проектной деятельности	Разработка проектной документации по объекту разработки. Автоматизация разработки проектной документации.	18	18	36
8	Внедрение результатов проекта	Подготовка объекта проектирования к вводу в эксплуатацию. Подготовка персонала. Комплектация объекта покупными изделиями. Монтажные работы. Пусконаладочные работы. Проведение предварительных испытаний. Проведение опытной эксплуатации. Проведение приемосдаточных испытаний.	18	18	36
Итого			108	108	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 понятия и принципы проектного подхода, организации проектной деятельности; — нормативно-правовую до-	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	кументацию в проектной деятельности для решения поставленных задач; – принципы формирования и интеграции исходных данных по проекту; – методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач.			
	Уметь – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты – планировать этапы выполнения проекта; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников; – определять риски проекта и разрабатывать мероприятий по сокращению степени их влияния.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть – навыками работы с нормативно-справочной, нормативной и другими видами документации; – навыками применения инструментов проектной деятельности в своей профессиональной сфере деятельности. – методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости 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 – современные технологии управления проектами; – основные понятия и методы межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; – основные приемы и нормы социального взаимодействия.	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь – определять индивидуальные	Решение стандартных прак-	Выполнение работ в срок, предусмотрен-	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в

	роли участников команды в проекте; – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.	тических задач	ный в рабочих программах	рабочих программах
	Владеть – навыками организации рабочего места в условиях системного подхода взаимодействия в команде; – простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	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 5, 6, 7 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 понятия и принципы проектного подхода, организации проектной деятельности; – нормативно-правовую документацию в проектной деятельности для решения поставленных задач; – принципы формирования и интеграции исходных данных по проекту; – методики поиска, сбора и обработки информации, системный подход для решения поставленных задач.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты – планировать этапы выполнения проекта; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников; – определять риски проекта и разрабатывать мероприятий по сокращению степени их влияния.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть – навыками работы с нормативно-справочной, нормативной и другими видами документации; – навыками применения инструментов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	проектной деятельности в своей профессиональной сфере деятельности. – методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта			
УК-3	Знать – современные технологии управления проектами; – основные понятия и методы межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; – основные приемы и нормы социального взаимодействия.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь – определять индивидуальные роли участников команды в проекте; – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть – навыками организации рабочего места в условиях системного подхода взаимодействия в команде; – простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать 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

Три способа финансирования проектов: самофинансирование, использование заемных и ... средств.

Привлекаемых
Государственных
Спонсорских

Состояния, которые проходит проект в процессе своей реализации – это ... проекта.

Этапы
Стадии
Фазы

Как называется временное добровольное объединение участников проекта, основанное на взаимном соглашении и направленное на осуществление прибыльного, но капиталоемкого проекта?

Консолидация
Консорциум
Интеграция

Завершающая фаза жизненного цикла проекта состоит из приемочных испытаний и ...

- Контрольных исправлений
- Опытной эксплуатации
- Модернизации

Два инструмента, содействующих менеджеру проекта в организации команды, способной работать в соответствии с целями и задачи проекта – это структурная схема организации и....

- Укрупненный график
- Матрица ответственности
- Должностная инструкция

Как называются денежные потоки, которые поступают от каждого участника реализуемого проекта?

- Притоки
- Активы
- Вклады

Как называется организационная структура управления проектами, применяемая в организациях, которые постоянно занимаются реализацией одного или нескольких проектов?

- Материнская
- Адхократическая
- Всеобщее управление проектами

Проект, заказчик которого может решиться увеличить его окончательную стоимость по сравнению с первоначальной, является:

- Простым
- Краткосрочным
- Долгосрочным

Объединение ресурсов в процессе создания виртуального офиса проекта характеризуется ... независимостью.

- + Территориальной
- Финансовой
- Административной

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Что определяет матрица ответственности?

- Степень ответственности участников за выполнение работ проекта
- Роли, на которые нужно назначить самых ответственных сотрудников
- Наиболее важные работы проекта
- Работы, к выполнению которых нужно отнестись наиболее ответственно

Разработка матрицы ответственности. Верно ли данное утверждение- "Одна роль может брать на себя только одну степень ответственности?"

-Верно

-Неверно

Верно ли данное утверждение: "Взаимодействие между Исполнителями и Заказчиком является частью коммуникаций в проекте?"

-Верно

-Неверно

Компонент плана управления проектом, описывающий, как будет происходить планирование, структурирование, мониторинг и контроль коммуникации по проекту.

-План коммуникаций

-Распределение ролей

-План настройки коммуникаций команды

-Матрица ответственности

Что включает типовая система управления:

-Аппаратно-программный комплекс поддержки коммуникаций

-Организационная структура и роли в проекте

-Информационная система сопровождения проекта

Участники проекта – это ...

- физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект

- конечные потребители результатов проекта

- команда, управляющая проектом

- заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта

Наибольшее влияние на проект оказывают ...

- экономические и правовые факторы

- экологические факторы и инфраструктура

- культурно-социальные факторы

- политические и экономические факторы

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Кейс 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?

Кейс 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?

Кейс 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?

Кейс 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

Структура проектной деятельности.

Содержание проектной деятельности.

Функция проектной деятельности.

Понятия «проект», «проектная деятельность».

История развития проектного метода, идеи Дж. Дьюи.

Презентация: виды, формы, правила составления.

Сравнительная оценка исследовательских и информационных проектов.

Методы проектирования с парадоксальными решениями (инверсия, мозговой штурм, мозговая осада, карикатура).

Понятия интеллектуальной собственности.

Сущность, содержание и виды эксперимента.

Жизненный цикл проекта.

Этапы научно-исследовательской работы.

Проблематизация, как технологический этап проектирования.

Концептуализация и программирование при проектировании.

Планирование и организация при проектировании.

Экономическое обоснование и подведение итогов проектирования.

Контроль и испытания изделия. Защита проекта. Экспертиза проекта.
 Отличия творческого проекта от эссе.
 Отличия проектной работы от эссе.
 Выбор оптимальных проектных решений. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).
 Методы работы с источниками информации, поиск информации в Интернете, патентный поиск.

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 «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 10 до 14 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 15 до 19 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал 20 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, устный опрос, выполнение индивидуального задания.
2	Управление проектами как вид административной деятельности	УК-2, УК-3	Тест, устный опрос, выполнение индивидуального задания.
3	Методы проектно-исследовательской деятельности	УК-2, УК-3	Тест, устный опрос, выполнение индивидуального задания.
4	Организация проектной деятельности	УК-2, УК-3	Тест, устный опрос, выполнение индивидуального задания.
5	Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект. Планирование.	УК-2, УК-3	Тест, устный опрос, выполнение индивидуального задания.
6	Этапы проектной деятельности	УК-2, УК-3	Тест, устный опрос, выполнение индивидуального задания.
7	Оформление результатов про-	УК-2, УК-3	Тест, устный опрос, вы-

	ектной деятельности		полнение индивидуального задания.
8	Внедрение результатов проекта	УК-2, УК-3	Тест, устный опрос, выполнение индивидуального задания.

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

Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев, А. В. Иванов, А. А. Гайдин ; под редакцией В. К. Битюков. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 155 с. — ISBN 978-5-00032-143-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/50629.html> (дата обращения: 12.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки : методические указания / . — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54955.html>.

Михалкина Е.В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А.. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-1988-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78685.html>

Введение в проектную деятельность. Синергетический подход : учебное пособие / И.В. Кузнецова [и др.]. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-4487-0663-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92644.html>

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 Программное обеспечение

- Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic;
- OpenOffice;
- Adobe Acrobat Reader
- Internet explorer;
- SMath Studio.
- Компас-График LT;
- AutoCAD;

8.2.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Российское образование. Федеральный портал. <http://www.edu.ru/>
- Образовательный портал ВГТУ <https://education.cchgeu.ru/>

8.2.3 Информационные справочные системы

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

8.2.4 Современные профессиональные базы данных

- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.

URL: <http://docs.cntd.ru>

- Единая система конструкторской документации. URL: https://standartgost.ru/0/2871-edinaya_sistema_konstrukterskoy_dokumentatsii

- Федеральный институт промышленной собственности. Информационно-поисковая система. URL: www1.fips.ru

- Netelectro. Новости электротехники, оборудование и средства автоматизации. Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления. Адрес ресурса: <https://netelectro.ru/>

- 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/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

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

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков осуществление разработок электромеханических устройств в составе рабочей группы. 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.