

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 32


УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

О.Я. Солёная

 (инициалы, фамилия)

(подпись)

«18» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектной деятельности в профессии»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	13.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Электроэнергетика и электротехника
Наименование направленности/ специализации	Цифровая энергетика
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

 18.02.2026
(подпись, дата)

В.П. Кузьменко

(инициалы, фамилия)

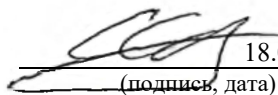
Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«18» февраля 2026 г, протокол № 8

Заведующий кафедрой № 32

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)

 18.02.2026
(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

 18.02.2026
(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы проектной деятельности в профессии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности/специализации «Цифровая энергетика». Дисциплина реализуется кафедрой «№32».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

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»

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»

ПК-0 «Способен выстраивать и реализовывать траекторию профессионального саморазвития»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением основ проектной деятельности в профессиональной сфере электроэнергетики и электротехники, включая постановку проектной задачи, анализ исходной информации, определение цели и ожидаемых результатов проекта, выбор способов решения с учетом ресурсов и ограничений, распределение ролей в команде, планирование этапов выполнения проекта, подготовку проектной документации и представление результатов проектной работы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (1 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы проектной деятельности в профессии» является формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков в области организации и выполнения проектной деятельности применительно к профессиональным задачам электроэнергетики и электротехники, в том числе в сфере цифровой энергетики.

Дисциплина направлена на развитие у обучающихся способности формулировать цель и задачи проекта, осуществлять поиск, критический анализ и систематизацию информации, определять ограничения и ресурсы проектной деятельности, выбирать обоснованные способы решения профессионально ориентированных задач, работать в команде, распределять функции между участниками проекта, планировать собственную деятельность и представлять результаты выполненной работы.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста
Универсальные компетенции	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-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданской ответственности и профессионализма участников проекта УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития

Универсальные компетенции	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.3.1 знать основы социального взаимодействия</p> <p>УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации</p> <p>УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия</p> <p>УК-3.Д.1 определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде</p> <p>УК-3.Д.2 проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан</p> <p>УК-3.Д.3 учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития</p>
Универсальные компетенции	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны</p> <p>УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность</p> <p>УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями</p>
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.3.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования</p> <p>УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи</p>
Профессиональные компетенции	ПК-0 Способен выстраивать и реализовывать	ПК-0.3.1 знать направления профессионального развития, в том числе инновационные

	траекторию профессионального саморазвития	ПК-0.У.1 уметь ставить себе образовательные цели под возникающие профессиональные задачи ПК-0.В.1 владеть инструментами различных направлений профессионального развития, в том числе цифровыми
--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Информатика»,
- «Математика. Математический анализ»,
- «Алгоритмизация и программирование»,
- «Инженерная и компьютерная графика».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Технологическое предпринимательство»,
- «Основы научных исследований»,
- «Общая энергетика»,
- «Развитие критического инженерного мышления».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	21	21
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Введение в проектную деятельность в профессиональной сфере электроэнергетики Тема 1.1. Проектная деятельность как форма решения инженерных задач Тема 1.2. Профессиональная область электроэнергетики и цифровой энергетики Тема 1.3. Жизненный цикл проекта и основные результаты проектной деятельности	3	4			4
Раздел 2. Поиск, анализ и систематизация информации для проектной работы Тема 2.1. Источники информации для инженерного проекта Тема 2.2. Критический анализ информации и проверка достоверности данных Тема 2.3. Системный подход к анализу проектной задачи Тема 2.4. Формирование проблемы, цели и ожидаемого результата проекта	4	8			4
Раздел 3. Планирование проекта и выбор технических решений Тема 3.1. Постановка задач проекта и определение ограничений Тема 3.2. Ресурсы проекта, сроки, риски и критерии результата Тема 3.3. Выбор вариантов технических решений в электроэнергетике Тема 3.4. Основы подготовки проектной документации	4	8			5
Раздел 4. Командная работа, коммуникация и представление проектных решений Тема 4.1. Роли участников проектной команды Тема 4.2. Коммуникация, распределение задач и командное взаимодействие Тема 4.3. Презентация и защита результатов проекта	3	6			4
Раздел 5. Профессиональное саморазвитие и выполнение учебного проектного задания Тема 5.1. Индивидуальная траектория профессионального развития инженера-электроэнергетика Тема 5.2. Учебный проект в области цифровой энергетики Тема 5.3. Анализ результатов проектной деятельности и рефлексия	3	8			4
Итого в семестре:	17	34			21
Итого	17	34	0	0	21

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Раздел 1. Введение в проектную деятельность в профессиональной сфере электроэнергетики.</p> <p>Тема 1.1. Проектная деятельность как форма решения инженерных задач. <i>Лекция-беседа</i>. Понятие проекта. Проектная деятельность как способ решения инженерной задачи. Отличие проектной деятельности от учебной и исследовательской работы. Признаки проектной задачи. Ожидаемый результат проекта и критерии его достижения.</p> <p>Тема 1.2. Профессиональная область электроэнергетики и цифровой энергетики. <i>Лекция с демонстрацией мультимедиа материалов</i>. Основные направления профессиональной деятельности в электроэнергетике. Цифровая энергетика. Интеллектуальные системы учета, мониторинга, диагностики и управления. Примеры проектных задач в электроэнергетических системах.</p> <p>Тема 1.3. Жизненный цикл проекта и основные результаты проектной деятельности. <i>Лекция-беседа</i>. Этапы жизненного цикла проекта. Выявление проблемы. Постановка цели. Планирование. Выполнение и контроль. Оформление и защита результата. Виды проектных результатов: аналитическая записка, техническое предложение, схема, расчет, презентация, прототип или модель.</p>
2	<p>Раздел 2. Поиск, анализ и систематизация информации для проектной работы.</p> <p>Тема 2.1. Источники информации для инженерного проекта. <i>Лекция-беседа</i>. Учебные, научные, нормативно-технические, справочные, производственные и электронные источники информации. Поиск информации для проектных решений в электроэнергетике. Отбор источников с учетом цели проекта.</p> <p>Тема 2.2. Критический анализ информации и проверка достоверности данных. <i>Проблемная лекция</i>. Признаки достоверной и недостоверной информации. Актуальность данных. Сопоставление разных источников. Выявление противоречий, ограничений и неполноты исходной информации.</p> <p>Тема 2.3. Системный подход к анализу проектной задачи. <i>Лекция-беседа</i>. Объект, элементы, связи и внешняя среда системы. Ограничения и критерии функционирования. Применение системного подхода к объектам электроэнергетики: сети, подстанции, потребители, источники энергии, цифровые средства контроля.</p> <p>Тема 2.4. Формирование проблемы, цели и ожидаемого результата проекта. <i>Лекция-беседа</i>. Переход от общей проблемы к конкретной проектной задаче. Формулирование цели и задач проекта. Ожидаемый результат. Критерии оценки результата. Ограничения учебного инженерного проекта.</p>
3	<p>Раздел 3. Планирование проекта и выбор технических решений.</p> <p>Тема 3.1. Постановка задач проекта и определение ограничений. <i>Лекция-беседа</i>. Декомпозиция цели проекта на задачи. Определение исходных данных. Технические, временные, ресурсные, правовые и организационные ограничения. Учет ограничений при разработке проектного решения.</p> <p>Тема 3.2. Ресурсы проекта, сроки, риски и критерии результата. <i>Проблемная лекция</i>. Материальные, информационные, временные и кадровые ресурсы проекта. Основы календарного планирования. Риски невыполнения проекта. Способы предупреждения рисков. Критерии оценки достигнутого результата.</p> <p>Тема 3.3. Выбор вариантов технических решений в электроэнергетике. <i>Лекция-беседа</i>. Варианты технических решений. Сравнение решений по техническим,</p>

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	экономическим, эксплуатационным, энергоэффективным и экологическим критериям. Обоснование выбранного решения для электроэнергетического объекта. Тема 3.4. Основы подготовки проектной документации. <i>Лекция с демонстрацией слайдов.</i> Структура пояснительной записки. Оформление исходных данных, расчетов, схем, таблиц и выводов. Подготовка презентационных материалов. Требования к логике и полноте проектной документации.
4	Раздел 4. Командная работа, коммуникация и представление проектных решений. Тема 4.1. Роли участников проектной команды. <i>Лекция-беседа.</i> Проектная команда. Функции руководителя проекта, аналитика, исполнителя расчетной части, разработчика схемного решения, ответственного за оформление и докладчика. Ответственность участников за общий результат. Тема 4.2. Коммуникация, распределение задач и командное взаимодействие. <i>Лекция-беседа.</i> Деловая коммуникация в проектной группе. Постановка задач. Распределение ответственности. Контроль выполнения. Фиксация договоренностей. Предупреждение и разрешение конфликтов в команде. Тема 4.3. Презентация и защита результатов проекта. <i>Лекция с демонстрацией слайдов.</i> Структура доклада. Требования к презентации. Аргументация выбранного решения. Ответы на вопросы. Типичные ошибки при защите проекта и способы их устранения.
5	Раздел 5. Профессиональное саморазвитие и выполнение учебного проектного задания. Тема 5.1. Индивидуальная траектория профессионального развития инженера-электроэнергетика. <i>Лекция-беседа.</i> Профессиональные компетенции инженера-электроэнергетика. Навыки самоорганизации. Планирование времени. Самостоятельное обучение. Развитие инженерного мышления. Определение профессиональных интересов и зон развития. Тема 5.2. Учебный проект в области цифровой энергетики. <i>Лекция-беседа.</i> Анализ объекта электроэнергетики. Выбор цифрового решения. Подготовка схемы, описания, расчетов или аналитического обоснования. Связь учебного проекта с задачами цифровой энергетики. Тема 5.3. Анализ результатов проектной деятельности и рефлексия. <i>Лекция-беседа.</i> Оценка достигнутого результата. Анализ сильных и слабых сторон проектной работы. Оценка вклада участников команды. Самооценка участия в проекте. Направления дальнейшего улучшения проектной деятельности.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
	Выбор профессионально ориентированной проектной проблемы в области электроэнергетики	Командная проектная сессия, управляемая дискуссия, ситуационная задача	6	-	1,2

	и цифровой энергетики				
	Формирование цели, задач, ожидаемого результата и состава проектной команды	Командный практикум, работа с шаблоном проектной заявки	6	-	2,3
	Поиск и анализ исходной информации для обоснования проектного решения	Практическое занятие с анализом источников, работа в малых группах	6	-	2
	Разработка вариантов технического решения и выбор обоснованного варианта	Ситуационная задача, командная работа, сравнительный анализ решений	8	-	3
	Подготовка проектной документации и распределение зон ответственности участников команды	Командный практикум, работа с проектной структурой и планом выполнения	6	-	3,4
	Представление и защита результатов учебного проекта	Групповая защита проекта, презентация, экспертное обсуждение	2	-	4,5
Всего			34		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	16	16
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	2	2
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	2	2
Всего:	21	21

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
URL: https://e.lanbook.com/book/404630	«Гришина Е. А., Крылова Е. В., Чехонадских М. В. Управление проектами» (Гришина, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Гришина, Е. В. Крылова, М. В. Чехонадских. – Новосибирск : НГТУ, 2023. – ISBN 978-5-7782-4998-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – С. 1.).	
URL: https://biblioonline.ru/bcode/441677	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. -	
URL: https://biblio-online.ru/bcode/433159	Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами. учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – М. Юрайт, 2019. – 330 с. Текст: электронный. -	
URL: https://e.lanbook.com/book/369635	Управление качеством в электроэнергетике : методические указания / составитель А. Ю. Костерин ; редактор Е. С. Ставровский. – Иваново : ИГЭУ, 2023. – 28 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –Режим доступа: для авториз. пользователей.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://pro.guap.ru/	Методические рекомендации для самостоятельной подготовки, учебно-методические материалы по темам, мультимедийные презентации по темам, извлечения из нормативно-правовых актов по дисциплине размещены <u>внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»</u>

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso

2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru.), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5	Библиотека электронного журнала «Энергетика и промышленность России». https://www.eprussia.ru/lib/ . Доступно зарегистрированным пользователям
6	Справочные материалы и нормативные документы по электрическим системам. https://www.gost-r.com/ Доступно зарегистрированным пользователям

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
2	Мультимедийная лекционная аудитория: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекаточной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	31-03, 31-04, 21-21, 21-18 (ул. Большая морская 67, лит.А) 410 (Московский проспект 149 ВА)

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 61% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.
Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы для зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы для зачета

№ п/п	Перечень вопросов для зачета	Код индикатора
1.	Выберите профессионально ориентированную проблему в области электроэнергетики или цифровой энергетики и укажите источники информации, необходимые для ее первичного анализа.	УК-1.Д.1
2.	Составьте перечень открытых, учебных и нормативно-технических источников, которые могут быть использованы при подготовке учебного проекта.	
3.	Определите, какие данные необходимо собрать для анализа выбранной проектной проблемы, связанной с электроэнергетическим объектом или процессом.	
4.	Поясните, как осуществить поиск информации по теме учебного проекта с использованием электронных ресурсов, учебной литературы и профессиональных источников.	
5.	Сформируйте краткий информационный запрос для поиска материалов по выбранной проблеме в области цифровой энергетики.	
6.	Выполните критический анализ найденной информации по выбранной проектной проблеме и выделите достоверные, спорные и недостаточные данные.	УК-1.Д.2
7.	Сравните два источника информации по одной проектной теме и оцените их актуальность, полноту и применимость для инженерного проекта.	УК-1.Д.2
8.	Определите, какие сведения из найденных источников могут быть использованы для обоснования цели и задач учебного проекта.	
9.	Проанализируйте пример противоречивых технических данных и предложите способ проверки их достоверности.	
10.	Составьте краткое заключение о пригодности выбранных источников для подготовки проектного решения.	
11.	Сформулируйте цель учебного проекта в области электроэнергетики и определите круг задач, необходимых для ее достижения.	УК-2.Д.1
12.	Разложите выбранную цель проекта на последовательные задачи, которые могут быть выполнены проектной командой в течение семестра.	
13.	Определите ожидаемый результат проекта и соотнесите его с поставленной целью и задачами.	
14.	Составьте краткую проектную заявку, включающую проблему, цель, задачи, объект и планируемый результат.	
15.	Оцените, насколько сформулированная цель проекта является конкретной, достижимой и связанной с профессиональной областью подготовки.	
16.	Предложите два возможных способа решения выбранной проектной проблемы и сравните их по ресурсам, срокам и ожидаемому эффекту.	УК-2.Д.2
17.	Выберите оптимальный способ решения учебной проектной задачи с учетом имеющихся информационных и временных ресурсов.	
18.	Сравните варианты технического решения для выбранного объекта	

	цифровой энергетики по критериям реализуемости и надежности.	
19.	Обоснуйте выбор одного варианта проектного решения из нескольких возможных альтернатив.	
20.	Составьте сравнительную таблицу вариантов решения проектной проблемы с указанием преимуществ и ограничений каждого варианта.	
21.	Определите правовые, технические, организационные и ресурсные ограничения, которые могут влиять на выполнение учебного проекта.	УК-2.Д.3
22.	Поясните, как действующие нормы и требования безопасности могут ограничивать выбор проектного решения в электроэнергетике.	
23.	Выявите ограничения по срокам, составу команды, исходным данным и программным средствам при выполнении учебного проекта.	
24.	Оцените риски невыполнения проектного задания и предложите меры по их снижению.	
25.	Сформулируйте перечень ограничений, которые необходимо учитывать при подготовке технического предложения по учебному проекту.	
26.	Перечислите основные роли участников проектной команды и поясните функциональное назначение каждой роли.	УК-3.3.1
27.	Опишите обязанности руководителя проекта, аналитика, технического специалиста, ответственного за оформление и докладчика.	
28.	Поясните, почему распределение ролей является необходимым условием эффективной командной работы над проектом.	
29.	Назовите основные принципы организации работы малой проектной группы при выполнении учебного проекта.	
30.	Охарактеризуйте виды взаимодействия участников команды на этапах выбора темы, поиска информации, разработки решения и защиты проекта.	
31.	Распределите обязанности между участниками проектной команды для выполнения выбранного учебного проекта и обоснуйте распределение ролей.	УК-3.У.1
32.	Составьте пример командного плана работы с указанием ответственных участников по каждому этапу проекта.	
33.	Определите, какие задачи в проекте целесообразно выполнять индивидуально, а какие требуют совместной работы команды.	
34.	Предложите способ организации взаимодействия команды при подготовке проектной заявки и презентации.	
35.	Составьте схему распределения функций между участниками команды при выполнении проекта в области цифровой энергетики.	
36.	Опишите порядок командного взаимодействия при подготовке проектной заявки, поиске информации, выборе решения и защите проекта.	УК-3.В.1
37.	Предложите правила коммуникации внутри проектной команды для своевременного выполнения учебного проекта.	
38.	Поясните, как фиксировать договоренности, распределение задач и результаты промежуточных обсуждений в проектной команде.	
39.	Сформулируйте рекомендации по проведению командного обсуждения вариантов проектного решения.	
40.	Опишите действия команды при подготовке итоговой презентации и распределении частей доклада между участниками.	
41.	Проанализируйте возможную конфликтную ситуацию в проектной команде и предложите способ ее разрешения без нарушения сроков проекта.	УК-3.Д.1

42.	Опишите, как команда должна действовать при несогласии участников по выбору проектного решения.	
43.	Предложите порядок обсуждения спорного вопроса в команде с учетом мнений всех участников.	
44.	Оцените, как неравномерное распределение работы может повлиять на результат проекта, и предложите способ устранения проблемы.	
45.	Разберите ситуацию нарушения сроков одним из участников команды и предложите корректирующие действия.	
46.	Составьте краткий план командной работы над учебным проектом с указанием этапов, сроков и ожидаемых результатов.	
47.	Определите последовательность действий команды от выбора проблемы до защиты проектного решения.	УК-3.Д.2
48.	Разработайте календарный план выполнения проекта на семестр с распределением задач между участниками.	
49.	Составьте список промежуточных результатов, которые команда должна подготовить перед итоговой защитой.	
50.	Опишите, как команда должна контролировать выполнение проектных задач и корректировать план работы.	
51.	Оцените вклад участников условной проектной команды в общий результат и предложите критерии оценки командной работы.	
52.	Сформулируйте показатели, по которым можно оценить эффективность взаимодействия команды при выполнении учебного проекта.	УК-3.Д.3
53.	Поясните, как учитывать индивидуальный вклад участника при общей командной защите проекта.	
54.	Предложите форму самооценки и взаимооценки участников проектной команды.	
55.	Опишите, какие признаки показывают, что проектная команда работала согласованно и достигла общего результата.	
56.	Объясните, почему при выборе проектного решения в электроэнергетике необходимо учитывать социальные, этические и экологические последствия.	
57.	Оцените возможное влияние учебного проектного решения на потребителей, эксплуатационный персонал и окружающую среду.	УК-5.Д.5
58.	Приведите пример инженерного решения в цифровой энергетике, требующего учета этических и социальных аспектов.	
59.	Поясните, почему надежность электроснабжения является не только технической, но и социальной задачей.	
60.	Сформулируйте требования к проектному решению с учетом безопасности, ответственности и общественной значимости электроэнергетики.	
61.	Сформулируйте возможные требования разных участников к проекту в области цифровой энергетике.	
62.	Поясните, почему при проектировании важно учитывать не только технические, но и пользовательские требования.	УК-5.Д.6
63.	Составьте перечень заинтересованных сторон для выбранного учебного проекта.	
64.	Оцените, как проектное решение может одновременно учитывать надежность, удобство эксплуатации и экономичность.	
65.	Покажите, как учет интересов разных групп влияет на постановку цели и задач проекта.	
66.	Опишите способ согласования проектного решения с требованиями разных участников или пользователей.	
67.	Покажите, как уважение к разным точкам зрения влияет на принятие командного проектного решения.	УК-5.Д.7
68.	Сформулируйте правила обсуждения проектной идеи в команде с	

	разными взглядами на проблему.	
69.	Опишите, как междисциплинарный подход может использоваться в проектах цифровой энергетики.	
70.	Проанализируйте ситуацию, когда технический специалист и пользователь по-разному оценивают проектное решение.	
71.	Сформулируйте вывод о роли разнообразия участников команды в проектной деятельности инженера.	
72.	Поясните, почему управление временем является важным условием успешной проектной деятельности.	УК-6.3.1
73.	Назовите этапы личной подготовки обучающегося к защите учебного проекта.	
74.	Опишите способы контроля выполнения индивидуальных задач в рамках командного проекта.	
75.	Перечислите типичные причины нарушения сроков выполнения проектной работы и способы их предупреждения.	
76.	Укажите, какие знания о самоорганизации нужны обучающемуся при выполнении проектного задания.	
77.	Опишите основные принципы образования в течение всей жизни применительно к профессии инженера-электроэнергетика.	
78.	Поясните, как регулярная самостоятельная работа влияет на качество проектного результата.	
79.	Составьте индивидуальный план саморазвития для успешного выполнения учебного проекта в области цифровой энергетики.	УК-6.У.1
80.	Определите личные образовательные дефициты, которые необходимо устранить для выполнения выбранного проекта.	
81.	Сформируйте план освоения программных, аналитических или коммуникативных навыков, необходимых для проектной работы.	
82.	Составьте индивидуальный график подготовки к защите учебного проекта.	
83.	Определите, какие профессиональные навыки обучающийся должен развить в течение семестра.	
84.	Поясните, как результаты учебного проекта могут быть использованы для дальнейшего профессионального развития.	
85.	Сформулируйте личные цели саморазвития в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности в профессии».	
86.	Составьте план работы над своей ролью в команде с учетом сильных и слабых сторон.	
87.	Определите, какие источники и образовательные ресурсы помогут улучшить качество проектной работы.	
88.	Подготовьте краткую рефлексию: чему обучающийся научился при выполнении проекта и какие навыки нужно развивать дальше.	
89.	Перечислите виды технических материалов, с которыми должен работать будущий инженер-электроэнергетик.	ПК-0.3.1
90.	Опишите роль цифровых технологий в профессиональном развитии инженера электроэнергетического направления.	
91.	Укажите, какие знания по электроэнергетике необходимы для выбора темы учебного проекта.	
92.	Сформулируйте, какие профессиональные компетенции формируются через проектную деятельность.	
93.	Опишите связь между учебным проектом и будущей профессиональной деятельностью инженера цифровой энергетики.	
94.	Определите, какие профессиональные компетенции необходимо развивать для выполнения проекта по цифровой энергетике.	ПК-0.У.1
95.	Составьте перечень навыков, которые нужны для анализа, мониторинга или модернизации электроэнергетического объекта.	
96.	Оцените собственную готовность к выполнению проектной работы	

	по выбранной теме.	
97.	Выберите направления профессионального развития, связанные с проектом по надежности или энергоэффективности.	
98.	Сформулируйте, какие знания и умения необходимо дополнительно освоить для выполнения проектного решения.	
99.	Определите, как участие в проектной команде помогает развивать профессиональные навыки инженера.	
100.	Разработайте краткий план развития компетенций для выбранной профессиональной роли в проекте.	
101.	Представьте результат учебного проекта в виде краткого технического предложения: проблема, цель, задачи, решение и ожидаемый эффект.	ПК-0.В.1
102.	Подготовьте структуру проектной записки по выбранной теме в области электроэнергетики или цифровой энергетики.	
103.	Сформулируйте итоговый вывод по учебному проекту и укажите направления дальнейшего профессионального развития.	
104.	Оформите краткое описание проектного решения с указанием исходных данных, ограничений и выбранного варианта.	
105.	Составьте аннотацию учебного проекта, отражающую профессиональную проблему и предложенное решение.	
106.	Подготовьте план презентации проектного результата для защиты перед преподавателем и группой.	
107.	Опишите ожидаемый практический эффект проектного решения для электроэнергетического объекта или процесса.	
108.	Сформулируйте рекомендации по дальнейшей доработке учебного проекта.	
109.	Представьте итог работы команды с указанием вклада участников и полученного проектного результата.	
110.	Составьте краткое техническое предложение по проекту, включающее проблему, анализ, решение, ограничения и перспективы развития.	

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1 тип. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора		
Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный ответ		

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<p>При анализе исходной ситуации для социально-ориентированного проекта какое действие необходимо выполнить в первую очередь, чтобы выявить действительно актуальную проблему?</p> <p>а) Сразу распределить роли между участниками команды. б) Изучить потребности целевой группы и условия, в которых возникает проблема. в) Подготовить презентацию будущего проекта. г) Выбрать дизайн отчетных материалов.</p>	УК-1.Д.1
2	<p>Какое действие лучше всего показывает учет социального контекста при выборе решения проектной проблемы?</p> <p>а) Использование одинакового решения для всех целевых групп. б) Выбор решения с учетом возраста, условий жизни, доступности ресурсов и потребностей участников. в) Исключение мнения целевой группы из анализа проекта. г) Ориентация только на удобство проектной команды.</p>	УК-1.Д.2
3	<p>Какое действие наиболее полно отражает работу с требованиями и ожиданиями заинтересованных сторон проекта?</p> <p>а) Принять решение без обсуждения с участниками. б) Выявить ожидания целевой группы, партнеров и команды, затем согласовать их с целями проекта. в) Учитывать только мнение руководителя проекта. г) Заменить анализ ожиданий подготовкой рекламного текста.</p>	УК-1.Д.3
4	<p>Какое утверждение верно для постановки цели социально-ориентированного проекта?</p> <p>а) Цель должна быть общей и не содержать ожидаемого результата. б) Цель должна отражать проблему, целевую группу и желаемое изменение ситуации. в) Цель проекта формулируется только после завершения всех мероприятий. г) Цель заменяет план проекта и не требует задач.</p>	УК-2.Д.1
5	<p>Какой элемент паспорта проекта фиксирует, чего проект должен достичь?</p> <p>а) Цель проекта. б) Список литературы. в) Цветовое оформление презентации. г) Форма титульного листа.</p>	УК-2.Д.2
6	<p>Какой инструмент удобнее всего использовать для визуализации сроков выполнения задач проекта?</p> <p>а) Диаграмма Ганта. б) Орфографический словарь. в) Цветовой круг. г) Случайный список задач без дат.</p>	УК-2.Д.3
7	<p>Какое действие наиболее соответствует эффективному определению своей роли в проектной команде?</p> <p>а) Выбрать роль без учета своих навыков и задач проекта. б) Согласовать роль с задачами проекта, своими компетенциями и потребностями команды. в) Отказаться от ответственности за общий результат. г) Выполнять только те действия, которые не связаны с проектом.</p>	УК-3.Д.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
8	<p>Какое действие является наиболее важным для организации совместной проектной работы?</p> <p>а) Выполнение задач без обсуждения с командой. б) Распределение задач, сроков и ответственности между участниками. в) Отказ от контроля выполнения работ. г) Замена командного взаимодействия индивидуальной работой всех участников.</p>	УК-3.Д.2
9	<p>Какое действие наиболее полно отражает вклад участника в достижение командного результата проекта?</p> <p>а) Выполнение только личной части без связи с общим результатом. б) Выполнение своей задачи, согласование результатов с командой и помощь в подготовке итогового продукта. в) Отказ от обсуждения промежуточных результатов. г) Передача всех задач одному участнику.</p>	УК-3.Д.3
10	<p>Какое утверждение наиболее точно отражает связь волонтерской деятельности с общероссийской гражданской идентичностью?</p> <p>а) Волонтерство не связано с ценностями общества. б) Волонтерство выражает солидарность, взаимопомощь и ответственность перед обществом. в) Волонтерство направлено только на получение личной выгоды. г) Волонтерство исключает уважение к другим людям.</p>	УК-5.Д.5
11	<p>Какое утверждение верно характеризует социальную значимость волонтерской деятельности?</p> <p>а) Волонтерство помогает решать общественные проблемы и развивает ответственность участников. б) Волонтерство не имеет практической пользы для общества. в) Волонтерская деятельность всегда заменяет работу профессиональных организаций. г) Волонтерство не требует учета потребностей людей.</p>	УК-5.Д.6
12	<p>Какое действие лучше всего отражает рефлексию после участия в проекте?</p> <p>а) Оценить только внешний вид презентации. б) Проанализировать свои действия, вклад, трудности и направления дальнейшего развития. в) Не обсуждать ошибки и результаты. г) Переложить ответственность за результат на других участников.</p>	УК-5.Д.7
13	<p>Какой документ устанавливает правила выполнения конструкторской документации в российской инженерной практике?</p> <p>а) ЕСКД. б) Орфографический словарь. в) Рекламный буклет. г) Личный шаблон студента без стандартов.</p>	УК-6.3.1
14	<p>Какое программное средство наиболее подходит для создания технического чертежа простого объекта с соблюдением требований ЕСКД?</p> <p>а) AutoCAD или аналогичная САПР. б) Проигрыватель видеофайлов. в) Мессенджер. г) Растровый редактор без инструментов технического черчения.</p>	УК-6.У.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
15	Какое знание необходимо для разработки проекта объекта профессиональной деятельности? а) Знание исходных данных, нормативных требований и состава проектной документации. б) Только умение выбирать цвет презентации. в) Только знание правил деловой переписки. г) Отказ от учета технических ограничений.	ПК-0.3.1
16	Какое действие является первым практическим шагом при разработке проектного решения объекта профессиональной деятельности? а) Сбор и анализ исходных данных. б) Печать готового документа без проверки. в) Оформление титульного листа до понимания задачи. г) Удаление нормативных требований из проекта.	ПК-0.У.1
17	Какое действие показывает владение навыком контроля соответствия проектной документации установленным требованиям? а) Сравнение чертежей, расчетов и пояснений с заданием, стандартами и техническими условиями. б) Отказ от проверки после разработки документации. в) Исправление документации без учета требований. г) Проверка только цвета линий без анализа содержания.	ПК-0.В.1
2 тип. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора		
Инструкция: прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа		
18	Какие действия помогают выявить социально значимую проблему на начальном этапе проекта? а) Анализ обращений и запросов целевой группы. б) Проведение опросов, интервью или наблюдения. в) Выбор цвета презентации проекта. г) Сопоставление выявленной проблемы с ресурсами и ограничениями проекта.	УК-1.Д.1
19	Какие факторы относятся к социальному контексту проектной задачи? а) Возраст и потребности целевой группы. б) Социально-экономические условия территории. в) Личные предпочтения дизайнера презентации. г) Наличие организаций и партнеров, влияющих на решение проблемы.	УК-1.Д.2
20	Какие действия относятся к эффективной работе с заинтересованными сторонами? а) Проведение интервью или встреч с представителями целевой группы. б) Фиксация требований к результату проекта. в) Игнорирование обратной связи после начала проекта. г) Согласование ограничений и формата взаимодействия с партнерами.	УК-1.Д.3
21	Какие элементы необходимы для разработки замысла проекта? а) Проблема, которую должен решить проект. б) Цель и задачи проекта. в) Случайный набор мероприятий без связи с целью. г) Ожидаемые результаты и критерии их оценки.	УК-2.Д.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
22	Какие сведения обычно включаются в паспорт проекта? а) Цель, задачи и ожидаемые результаты. б) Сроки реализации и основные мероприятия. в) Перечень любимых тем участников команды. г) Ресурсы, участники и показатели оценки результата.	УК-2.Д.2
23	Какие действия относятся к управлению выполнением проекта? а) Планирование сроков и контроль выполнения задач. б) Управление рисками и изменениями. в) Отказ от фиксации результата проекта. г) Координация участников команды и ресурсов.	УК-2.Д.3
24	Какие действия помогают участнику команды эффективно выполнять свою роль? а) Понимание своих задач и зоны ответственности. б) Согласование сроков и результата с командой. в) Игнорирование договоренностей команды. г) Готовность помогать другим участникам при необходимости.	УК-3.Д.1
25	Какие элементы обеспечивают эффективное командное взаимодействие? а) Регулярная коммуникация и фиксация договоренностей. б) Распределение задач с учетом компетенций участников. в) Скрытие информации о ходе выполнения задач. г) Обсуждение проблем и корректировка плана при необходимости.	УК-3.Д.2
26	Какие действия показывают ответственное участие в совместной проектной деятельности? а) Своевременное выполнение своей части работы. б) Участие в обсуждении общего результата. в) Игнорирование трудностей других участников. г) Предоставление обратной связи по материалам команды.	УК-3.Д.3
27	Какие ценности могут проявляться в социально-ориентированном проекте? а) Взаимопомощь и солидарность. б) Уважение к человеку и его достоинству. в) Равнодушие к проблемам сообщества. г) Ответственность за общее благо.	УК-5.Д.5
28	Какие признаки показывают социальную значимость проекта? а) Проект направлен на реальную проблему конкретной группы людей. б) Результат проекта может улучшить качество жизни участников. в) Проект не учитывает потребности целевой группы. г) В проекте предусмотрена оценка полезного эффекта.	УК-5.Д.6
29	Какие действия относятся к самооценке и рефлексии по итогам проекта? а) Анализ выполненных задач и качества своего вклада. б) Определение сильных сторон и зон развития. в) Отказ от учета обратной связи. г) Формулирование выводов для дальнейшего профессионального развития.	УК-5.Д.7
30	Какие требования относятся к оформлению чертежей по ЕСКД? а) Использование установленных типов линий и шрифтов. б) Нанесение размеров по правилам стандарта. в) Произвольная замена обозначений без пояснений. г) Четкость, читаемость и однозначность графической информации.	УК-6.3.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
31	Какие умения необходимы для создания чертежа простого объекта в САПР? а) Построение основных и вспомогательных линий. б) Нанесение размеров и обозначений. в) Игнорирование масштаба и требований оформления. г) Проверка чертежа на читаемость и соответствие заданию.	УК-6.У.1
32	Какие элементы относятся к знаниям, необходимым при проектировании профессиональных объектов? а) Требования нормативной и технической документации. б) Этапы разработки проектного решения. в) Случайные графические эффекты без технического смысла. г) Состав и назначение проектной документации.	ПК-0.3.1
33	Какие действия относятся к умениям разработки проектной документации? а) Анализ исходных данных и ограничений. б) Подготовка схем, чертежей или расчетных материалов. в) Игнорирование проверки соответствия требованиям. г) Актуализация документации при изменении исходных условий.	ПК-0.У.1
34	Какие действия относятся к владению навыками контроля проектной документации? а) Проверка комплектности документов. б) Сопоставление решений с нормативными требованиями. в) Игнорирование замечаний после проверки. г) Внесение обоснованных исправлений и актуализация версии документа.	ПК-0.В.1
3 тип. Задание закрытого типа на установление соответствия		
Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.		
35	<p>Установите соответствие между этапом анализа проблемы и его содержанием.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Выявление проблемы Б. Анализ причин В. Определение целевой группы Г. Формулирование проектной задачи</p> <p>Варианты ответа: 1. Установление того, кого затрагивает проблема и кому нужен результат проекта. 2. Краткое описание того, что именно должно быть решено в проекте. 3. Фиксация противоречия, дефицита или потребности, требующей решения. 4. Определение факторов, из-за которых проблема возникла или сохраняется.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-1.Д.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
36	<p>Установите соответствие между элементом социального контекста и примером его учета в проекте.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Возраст целевой группы Б. Территориальные условия В. Доступность ресурсов Г. Культурные особенности</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Выбор места проведения мероприятий рядом с участниками. 2. Подбор формата объяснения материала с учетом опыта участников. 3. Проверка наличия оборудования, интернета и помещений. 4. Учет норм общения, традиций и особенностей местного сообщества.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-1.Д.2
37	<p>Установите соответствие между заинтересованной стороной и ее возможным ожиданием от проекта.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Целевая группа Б. Партнерская организация В. Проектная команда Г. Руководитель проекта</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Понятный и полезный результат, решающий конкретную проблему. 2. Соблюдение сроков, качества и логики выполнения проекта. 3. Четкое распределение задач и понятные критерии результата. 4. Согласованный формат участия и ожидаемая польза от сотрудничества.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-1.Д.3
38	<p>Установите соответствие между элементом проектного замысла и его содержанием.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Проблема Б. Цель В. Задачи Г. Результат</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Конкретные действия или направления работы для достижения цели. 2. Итоговое изменение, которое должно быть получено после реализации проекта. 3. Ситуация или дефицит, требующие решения. 4. Образ желаемого состояния, ради которого реализуется проект.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-2.Д.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
39	<p>Установите соответствие между разделом паспорта проекта и его назначением.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Актуальность Б. Целевая группа В. План мероприятий Г. Критерии результата</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Показывает, для кого предназначен проект. 2. Объясняет, почему проблема требует решения. 3. Позволяют оценить достижение результата. 4. Определяет последовательность действий и сроки.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-2.Д.2
40	<p>Установите соответствие между инструментом проектного управления и его назначением.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Диаграмма Ганта Б. Матрица ответственности В. Реестр рисков Г. Критерии результата</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Закрепляет исполнителей за задачами. 2. Описывает возможные угрозы и меры реагирования. 3. Показывает календарный план выполнения работ. 4. Позволяют оценить, достигнут ли результат проекта.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-2.Д.3
41	<p>Установите соответствие между ролью участника команды и его функцией.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Координатор Б. Аналитик В. Докладчик Г. Оформитель</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Готовит устное представление результатов проекта. 2. Организует взаимодействие и контроль сроков. 3. Систематизирует данные и обосновывает решения. 4. Приводит материалы проекта к требуемому виду.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-3.Д.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
42	<p>Установите соответствие между элементом командной работы и его содержанием.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Распределение задач Б. Коммуникация В. Контроль выполнения Г. Разрешение разногласий</p> <p>Варианты ответа: 1. Обмен информацией о ходе работы и возникающих вопросах. 2. Закрепление конкретных работ за участниками команды. 3. Обсуждение спорных позиций и поиск согласованного решения. 4. Проверка сроков, качества и готовности результатов.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-3.Д.2
43	<p>Установите соответствие между действием участника и его значением для командного результата.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Выполнение своей задачи Б. Обсуждение промежуточных результатов В. Взаимопомощь Г. Итоговое согласование материалов</p> <p>Варианты ответа: 1. Повышает согласованность частей проекта. 2. Обеспечивает вклад участника в общий продукт. 3. Помогает устранить несоответствия перед защитой. 4. Позволяет команде преодолеть затруднения.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-3.Д.3
44	<p>Установите соответствие между ценностью и ее проявлением в проектной деятельности.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Взаимопомощь Б. Ответственность В. Уважение к человеку Г. Гражданская солидарность</p> <p>Варианты ответа: 1. Выполнение взятых обязательств перед командой и целевой группой. 2. Поддержка людей, которые нуждаются в помощи. 3. Готовность участвовать в решении общественно значимых задач. 4. Корректное и доброжелательное отношение к участникам проекта.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-5.Д.5

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
45	<p>Установите соответствие между видом волонтерской деятельности и его социальной пользой.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Образовательное волонтерство Б. Экологическое волонтерство В. Социальная помощь пожилым Г. Профилактические мероприятия</p> <p>Варианты ответа: 1. Снижение рисков небезопасного поведения и повышение информированности. 2. Поддержка людей, испытывающих бытовые или информационные затруднения. 3. Повышение знаний и навыков целевой группы. 4. Улучшение состояния среды и формирование экологической ответственности.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-5.Д.6
46	<p>Установите соответствие между элементом рефлексии и его содержанием.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Анализ вклада Б. Выявление трудностей В. Обратная связь Г. План развития</p> <p>Варианты ответа: 1. Определение действий, которые нужно улучшить в будущем. 2. Оценка того, какие задачи были выполнены участником. 3. Получение мнений команды, преподавателя или целевой группы. 4. Фиксация проблем, возникших в процессе работы.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-5.Д.7
47	<p>Установите соответствие между элементом чертежа и его назначением.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Основная надпись Б. Размерные линии В. Типы линий Г. Масштаб</p> <p>Варианты ответа: 1. Показывают геометрические параметры изделия. 2. Определяет отношение размеров изображения к действительным размерам объекта. 3. Содержит сведения о документе, изделии и исполнителе. 4. Различают видимые контуры, оси, вспомогательные элементы и другие обозначения.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-6.3.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
48	<p>Установите соответствие между действием в САПР и его результатом.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Построение контура Б. Нанесение размеров В. Настройка слоев Г. Экспорт документа</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Подготовка файла для печати или передачи. 2. Отображение формы объекта. 3. Разделение элементов чертежа по типам линий и назначению. 4. Указание геометрических параметров объекта.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	УК-6.У.1
49	<p>Установите соответствие между понятием и его содержанием в проектировании.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Исходные данные Б. Нормативные требования В. Проектное решение Г. Проектная документация</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Совокупность документов, описывающих и обосновывающих решение. 2. Сведения, необходимые для начала разработки проекта. 3. Обязательные правила и ограничения, которым должен соответствовать проект. 4. Выбранный способ достижения заданного технического результата.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	ПК-0.3.1
50	<p>Установите соответствие между проектным действием и его результатом.</p> <p>Позиции для сопоставления:</p> <p>А. Анализ исходных данных Б. Разработка эскизного решения В. Подготовка рабочей документации Г. Проверка соответствия</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1. Получение предварительного варианта технического решения. 2. Выявление требований, ограничений и условий проектирования. 3. Подтверждение соответствия проекта заданию и нормативам. 4. Оформление материалов, пригодных для использования в дальнейшей работе.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	ПК-0.У.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
51	<p>Установите соответствие между действием контроля и его назначением.</p> <p>Позиции для сопоставления: А. Проверка комплектности Б. Нормоконтроль В. Проверка расчетов Г. Актуализация документации</p> <p>Варианты ответа: 1. Устранение выявленных замечаний и обновление материалов. 2. Выявление отсутствующих листов, разделов или приложений. 3. Проверка соблюдения требований оформления и стандартов. 4. Подтверждение правильности численных и логических обоснований.</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г.</p>	ПК-0.В.1
4 тип. Задание закрытого типа на установление последовательности		
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.		
52	<p>Расположите действия по выявлению социально значимой проблемы в правильной последовательности.</p> <p>а) Сформулировать проектную задачу. б) Собрать информацию о ситуации и целевой группе. в) Определить причины и последствия проблемы. г) Уточнить, кого затрагивает проблема.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	УК-1.Д.1
53	<p>Расположите действия по учету социального контекста в правильной последовательности.</p> <p>а) Выбрать формат мероприятий с учетом выявленных условий. б) Собрать сведения о целевой группе и территории. в) Проверить доступные ресурсы и ограничения. г) Сопоставить проблему с ожиданиями заинтересованных сторон.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	УК-1.Д.2
54	<p>Расположите этапы работы с ожиданиями заинтересованных сторон в правильной последовательности.</p> <p>а) Согласовать требования с целями и ресурсами проекта. б) Выявить заинтересованные стороны. в) Собрать ожидания и ограничения каждой стороны. г) Зафиксировать требования к результату проекта.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	УК-1.Д.3
55	<p>Расположите этапы разработки проектного замысла в правильной последовательности.</p> <p>а) Сформулировать задачи проекта. б) Определить проблему и целевую группу. в) Установить ожидаемый результат и критерии оценки. г) Сформулировать цель проекта.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p>	УК-2.Д.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
56	Расположите этапы подготовки паспорта проекта в правильной последовательности. а) Составить план мероприятий и определить ресурсы. б) Описать проблему, актуальность и целевую группу. в) Сформулировать цель, задачи и ожидаемые результаты. г) Установить показатели оценки и оформить паспорт проекта. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-2.Д.2
57	Расположите этапы управления проектом в правильной последовательности. а) Контроль выполнения и корректировка действий. б) Постановка цели и задач проекта. в) Подведение итогов и оценка результата. г) Планирование сроков, ресурсов и распределение задач. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-2.Д.3
58	Расположите действия участника при выборе своей роли в команде в правильной последовательности. а) Согласовать роль и ожидаемый результат с командой. б) Проанализировать задачи проекта. в) Оценить собственные навыки и возможности. г) Приступить к выполнению закрепленных задач. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-3.Д.1
59	Расположите действия по организации командной работы в правильной последовательности. а) Организовать регулярный обмен информацией и контроль сроков. б) Определить общий результат проекта. в) Распределить задачи и ответственность между участниками. г) Обсудить итоги и вклад каждого участника. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-3.Д.2
60	Расположите действия команды при подготовке итогового проектного результата в правильной последовательности. а) Объединить индивидуальные результаты в общий продукт. б) Распределить части итоговой работы между участниками. в) Проверить согласованность материалов и подготовить защиту. г) Выполнить закрепленные задачи. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-3.Д.3
61	Расположите действия по осмыслению ценностного значения социального проекта в правильной последовательности. а) Определить, какие ценности проявляются в проекте. б) Проанализировать, кому и какую пользу приносит проект. в) Сформулировать вывод о связи проекта с гражданской ответственностью. г) Описать конкретные действия участников проекта. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-5.Д.5
62	Расположите этапы оценки социальной значимости проекта в правильной последовательности. а) Сформулировать ожидаемые социальные изменения. б) Определить целевую группу и ее проблему. в) Выбрать показатели оценки полезного эффекта. г) Проанализировать результаты после реализации мероприятий. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-5.Д.6

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
63	Расположите этапы рефлексии проектной деятельности в правильной последовательности. а) Сформулировать выводы и план развития. б) Проанализировать выполненные действия и результат. в) Собрать обратную связь. г) Определить сильные стороны и трудности. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-5.Д.7
64	Расположите действия при проверке знания требований ЕСКД к чертежу в правильной последовательности. а) Проверить наличие основной надписи и обозначений. б) Проверить размеры, линии и читаемость чертежа. в) Ознакомиться с заданием и типом документа. г) Сделать вывод о соответствии чертежа требованиям ЕСКД. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-6.З.1
65	Расположите этапы создания чертежа простого объекта в САПР в правильной последовательности. а) Нанести размеры и необходимые обозначения. б) Построить основные контуры объекта. в) Проверить оформление и сохранить файл. г) Настроить формат, масштаб и слои. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	УК-6.У.1
66	Расположите элементы знания о процессе проектирования в логической последовательности применения. а) Знание требований к оформлению документации. б) Знание исходных данных и назначения объекта. в) Знание критериев проверки проектного результата. г) Знание способов выбора технического решения. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	ПК-0.З.1
67	Расположите этапы разработки проектной документации в правильной последовательности. а) Оформить проектную документацию. б) Собрать и проанализировать исходные данные. в) Проверить соответствие документации требованиям. г) Разработать вариант технического решения. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	ПК-0.У.1
68	Расположите действия контроля проектной документации в правильной последовательности. а) Зафиксировать замечания и внести корректировки. б) Проверить комплектность и исходные требования. в) Повторно проверить исправленную документацию. г) Выполнить проверку содержания, расчетов и оформления. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	ПК-0.В.1
5 тип. Задание открытого типа с развернутым ответом		
Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.		
69	Опишите, как можно выявить актуальную социально значимую проблему для учебного проекта. Укажите не менее трех источников информации и объясните, как они помогают уточнить проблему.	УК-1.Д.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
70	Раскройте, почему учет социального контекста необходим при разработке социально-ориентированного проекта. Приведите пример, когда игнорирование контекста может снизить эффективность проекта.	УК-1.Д.2
71	Опишите, как проектная команда должна выявлять и учитывать ожидания заинтересованных сторон. Приведите пример для проекта, направленного на помощь пожилым людям в освоении цифровых сервисов.	УК-1.Д.3
72	Сформулируйте цель, 3 задачи и ожидаемый результат социально-ориентированного проекта по повышению цифровой грамотности школьников или пожилых людей.	УК-2.Д.1
73	Опишите структуру паспорта учебного проекта и объясните назначение каждого основного элемента: актуальность, цель, задачи, мероприятия, ресурсы, сроки, результаты и критерии оценки.	УК-2.Д.2
74	Опишите, как организовать управление учебным проектом от постановки цели до оценки результата. Укажите инструменты планирования, распределения задач и контроля выполнения.	УК-2.Д.3
75	Опишите, какую роль Вы могли бы выполнять в учебной проектной команде. Обоснуйте выбор роли через свои навыки, ответственность и вклад в общий результат.	УК-3.Д.1
76	Опишите правила эффективной командной работы при выполнении учебного проекта. Укажите, как распределять задачи, фиксировать договоренности и решать разногласия.	УК-3.Д.2
77	Объясните, как личный вклад участника влияет на общий результат команды. Приведите пример действий, которые помогают команде успешно завершить учебный проект.	УК-3.Д.3
78	Объясните, каким традиционным российским ценностям соответствует участие в волонтерском или социально-ориентированном проекте. Приведите 2-3 примера проявления этих ценностей.	УК-5.Д.5
79	Объясните важность волонтерской деятельности в современном обществе. Укажите, какие социальные проблемы она помогает решать и какие качества развивает у участников.	УК-5.Д.6
80	Напишите развернутую рефлексию по итогам учебного проекта: что получилось, какие трудности возникли, чему Вы научились и какие навыки необходимо развивать дальше.	УК-5.Д.7
81	Объясните, зачем нужны требования ЕСКД при создании чертежей и проектной документации. Укажите не менее трех элементов чертежа, которые должны оформляться по стандарту.	УК-6.3.1
82	Опишите процесс создания чертежа простого объекта в САПР: от подготовки файла до проверки соответствия требованиям оформления.	УК-6.У.1
83	Объясните, какие знания необходимы специалисту для разработки проекта объекта профессиональной деятельности. Укажите роль исходных данных, нормативных требований и проектной документации.	ПК-0.3.1
84	Опишите процесс разработки проектной документации для объекта профессиональной деятельности. Укажите, как используются исходные данные, САПР и проверка соответствия требованиям.	ПК-0.У.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
85	Опишите, как выполняется контроль соответствия проектной документации требованиям. Укажите, какие виды ошибок необходимо выявлять и как оформлять исправления.	ПК-0.В.1

Примечание:

Задание 1 типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора:

Полное совпадение с верным ответом – 1 балл.

Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание 2 типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора:

Полное совпадение с верным ответом 1 балл.

Отсутствие минимум одного правильно ответа или полное отсутствует ответа – 0 баллов.

Задание 3 типа на установление соответствия:

Полное совпадение с верным ответом - 1 балл.

Неверное сопоставление ответов или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 4 типа на установление последовательности:

Полное правильное совпадение очередности ответов - 1 баллом

Нарушение правильного порядка ответов или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 5 типа с развернутым ответом:

Правильный ответ за задание оценивается - 3 балла.

Если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл.

Если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении

фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала описана в таблице 4.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Учебным планом не предусмотрено.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Практическое занятие 1. Выбор профессионально ориентированной проектной проблемы в области электроэнергетики и цифровой энергетики

На занятии обучающиеся объединяются в проектные команды и выбирают проблемную область, связанную с электроэнергетикой, электротехникой или цифровой

энергетикой. Команда должна определить объект или процесс, в котором существует инженерная, организационная, эксплуатационная или информационная проблема, пригодная для учебного проектного решения.

В качестве возможных направлений могут рассматриваться: повышение надежности электроснабжения потребителя, снижение потерь электроэнергии, контроль качества электроэнергии, цифровой мониторинг оборудования, интеллектуальный учет электроэнергии, диагностика состояния трансформатора или кабельной линии, резервирование питания, энергосбережение в здании, автоматизация контроля параметров электросети, электробезопасность, зарядная инфраструктура для электротранспорта, интеграция возобновляемых источников энергии.

Результатом занятия является выбранная тема учебного проекта, краткое описание проблемы, указание объекта проектирования и предварительное обоснование актуальности выбранной задачи.

Практическое занятие 2. Формирование цели, задач, ожидаемого результата и состава проектной команды

На занятии команда уточняет выбранную проблему и формулирует цель проекта. Цель должна быть связана с получением конкретного результата: технического предложения, структурной схемы, аналитической записки, сравнительной таблицы решений, модели, алгоритма, схемы мониторинга или проектной концепции.

Обучающиеся определяют задачи проекта, ожидаемый результат, ограничения, исходные данные и критерии успешности. Одновременно выполняется распределение ролей внутри команды. В составе команды могут быть выделены: руководитель проекта, аналитик, технический специалист, специалист по поиску информации, специалист по расчетам или схемам, ответственный за оформление документации, докладчик.

Результатом занятия является заполненная проектная заявка: тема, проблема, цель, задачи, ожидаемый результат, состав команды, роли участников и предварительный план работы.

Практическое занятие 3. Поиск и анализ исходной информации для обоснования проектного решения

На занятии обучающиеся выполняют поиск информации, необходимой для обоснования выбранного проекта. Команда должна подобрать учебные, справочные, нормативно-технические, научные, производственные или открытые информационные источники, связанные с выбранной проблемой.

Обучающиеся анализируют достоверность и применимость найденной информации, выделяют исходные данные, ограничения, требования к объекту или процессу, существующие технические решения и возможные аналоги. Особое внимание уделяется тому, чтобы информация была связана с профессиональной областью электроэнергетики и могла быть использована при формировании проектного решения.

Результатом занятия является перечень источников, краткий аналитический обзор проблемы, описание исходных данных и таблица требований или ограничений, которые необходимо учитывать при разработке проектного решения.

Практическое занятие 4. Разработка вариантов технического решения и выбор обоснованного варианта

На занятии команда разрабатывает не менее двух возможных вариантов решения выбранной проблемы. Это могут быть разные технические, организационные, цифровые или комбинированные решения.

Например, для задачи контроля состояния оборудования могут сравниваться визуальный контроль, периодические измерения и цифровой мониторинг. Для задачи снижения потерь – замена оборудования, изменение режима работы, установка средств

учета или оптимизация схемы питания. Для задачи повышения надежности – резервирование, изменение схемы электроснабжения, автоматическое переключение или мониторинг аварийных признаков.

Команда сравнивает варианты по заданным критериям: техническая реализуемость, надежность, безопасность, стоимость, сложность внедрения, потребность в данных, энергоэффективность, экологичность, соответствие требованиям эксплуатации.

Результатом занятия является сравнительная таблица вариантов и выбранное проектное решение с обоснованием.

Практическое занятие 5. Подготовка проектной документации и распределение зон ответственности участников команды

На занятии команда оформляет результаты проектной работы в виде краткой проектной документации. В состав материалов должны входить: название проекта, состав команды, описание проблемы, цель и задачи, исходные данные, анализ информации, выбранное решение, обоснование выбора, ожидаемый эффект, риски и ограничения, план реализации и вывод.

При необходимости команда может подготовить структурную схему, блок-схему, расчетную таблицу, алгоритм, диаграмму, карту заинтересованных сторон или схему взаимодействия элементов системы. Каждый участник команды должен иметь зафиксированную зону ответственности и вклад в итоговый результат.

Результатом занятия является черновой вариант проектной записки и структура презентации для защиты.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

Учебным планом не предусмотрено.

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ курсовой работы.

Учебным планом не предусмотрено.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа по дисциплине направлена на закрепление знаний и навыков, связанных с основами проектной деятельности в профессиональной сфере электроэнергетики и цифровой энергетики. В ходе самостоятельной работы обучающийся изучает материалы лекций, выполняет подготовку к практическим занятиям, осуществляет поиск и анализ информации по выбранной проектной проблеме, участвует в подготовке командного учебного проекта, оформляет проектные материалы и готовится к представлению результатов работы.

Особое внимание при самостоятельной подготовке следует уделять формулированию проблемы, цели и задач проекта, анализу исходных данных, выбору вариантов проектного решения, распределению ролей в команде, планированию этапов

работы, оформлению проектной документации и подготовке презентации результатов проекта.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- материалы лекционных занятий;
- задания и методические рекомендации к практическим занятиям;
- шаблоны проектной заявки, проектного плана и презентации;
- справочные, учебные, нормативно-технические и открытые информационные источники по электроэнергетике и цифровой энергетике;
- индивидуальные и групповые задания преподавателя;
- методические указания по выполнению контрольных работ для обучающихся по заочной форме обучения.

Если методические указания по прохождению самостоятельной работы имеются в изданном виде, размещены в электронных ресурсах библиотеки ГУАП, системе LMS, на ресурсах кафедры или в иных электронных образовательных средах, обучающимся предоставляется соответствующая ссылка или URL-адрес. При отсутствии отдельного опубликованного издания самостоятельная работа выполняется на основании материалов дисциплины, выданных преподавателем.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль по дисциплине проводится для оценки степени освоения обучающимися основ проектной деятельности, включая умение выявлять профессионально ориентированную проблему, формулировать цель и задачи проекта, искать и анализировать информацию, работать в команде, распределять роли, планировать этапы выполнения проекта и представлять результаты проектной работы.

Формами текущего контроля могут являться устный опрос, письменный опрос, тестирование, выполнение практических заданий, защита промежуточных результатов командного проекта, проверка проектной заявки, анализ источников информации, оценка сравнительной таблицы вариантов решений, проверка проектной документации и презентации.

В ходе текущего контроля оцениваются: полнота и обоснованность постановки проектной проблемы; корректность формулировки цели, задач и ожидаемого результата; качество подбора и анализа источников; участие обучающегося в командной работе; выполнение индивидуальной роли в проекте; способность аргументировать выбранное проектное решение; качество оформления и представления результатов.

Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации. Успешное выполнение практических заданий, участие в командной проектной работе, представление промежуточных материалов и защита итогового учебного проекта подтверждают готовность обучающегося к зачету по дисциплине. При наличии неудовлетворительных результатов текущего контроля обучающемуся могут быть выданы дополнительные задания для доработки проектных материалов и устранения выявленных недостатков.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация оценивается по результатам текущего контроля успеваемости. В случае, если студент по уважительной причине не выполнил требования текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать задолженности по пропущенным темам. Форма проведения промежуточной аттестации - письменная.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой