МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КГЭУ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

Подписан: ФГБОУ ВО «КГЭУ»,
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Владелец: Ахметова Римма Валентиновна,
Директор института электроэнергетики и электроники,
Сертификат: 04C8DDC300BAAE048C420E8CF1032DFFFD
Действителен с 20.06.2022 по 20.06.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор института Электроэнергетики и электроники
_____ И.В. Ившин
«28» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность

Направление подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль) Промышленная электроника

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

Программу разработал(и):

доцент, канд.техн.наук _____ Иванов Д.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленная электроника и светотехника, протокол №5 от 27.10.2020 Зав. кафедрой Голенищев-Кутузов А.В.

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020

Зам. директора института Электроэнергетики и электроники _____ /Ахметова Р.В./

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники

протокол № 4 от 28.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование у студента компетенций по созданию оригинальных проектов для решения профессионально-значимых задач в области электроники.

Задачами дисциплины являются:

- обучение планированию;
- развитие умений креативного и критического мышления;
- формирование навыков сбора и обработки научно-технической информации;
- вовлечение в проектную деятельность и работу студенческих кружков по электронике.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-3.1 Выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и наноэлектроники	*Знать:* основные параметры электронных компонентов для проектирования электронных приборов и устройств *Уметь:* подбирать компоненты для расчета электронных схем *Владеть:* начальными знаниями для расчета и моделирования схемотехники электронных устройств
Универсальные компетенции (УК)		
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-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	*Знать:* основные задачи для достижения цели проекта в области электроники *Уметь:* ставить задачи для достижения цели проекта *Владеть:* навыками разбора цели проекта на задачи, обеспечивающие ее достижение
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Использует методику поиска, сбора и обработки информации	*Знать:* технологию поиска технической информации в области электроники *Уметь:* анализировать источники информации в области электроники *Владеть:* способностью обрабатывать собранную информацию в рамках научной проблемы

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-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	*Знать:* основные задачи для достижения цели проекта в области электроники *Уметь:* ставить задачи для достижения цели проекта *Владеть:* навыками разбора цели проекта на задачи, обеспечивающие ее достижение
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Использует методику поиска, сбора и обработки информации	*Знать:* технологию поиска технической информации в области электроники *Уметь:* анализировать источники информации в области электроники *Владеть:* способностью обрабатывать собранную информацию в рамках научной проблемы
	УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	*Знать:* основные подходы и технологии обработки технической информации *Уметь:* обобщать информацию по научной проблеме, полученную из разных источников *Владеть:* способностью критически подходить к анализу информации
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-2.2 Проводит анализ поставленной цели и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения	*Знать:* основные этапы выполнения проекта *Уметь:* проводить анализ цели проекта *Владеть:* способностью формулировать задачи на основе анализа цели проекта
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Использует основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	*Знать:* основные методы и нормы социального взаимодействия в команде *Уметь:* использовать основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды *Владеть:* навыками работы в команде

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	*Знать:* основные подходы и технологии обработки технической информации *Уметь:* обобщать информацию по научной проблеме, полученную из разных источников *Владеть:* способностью критически подходить к анализу информации
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-2.2 Проводит анализ поставленной цели и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения	*Знать:* основные этапы выполнения проекта *Уметь:* проводить анализ цели проекта *Владеть:* способностью формулировать задачи на основе анализа цели проекта
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Выполняет поиск необходимой информации, е? критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	*Знать:* основные источники научно-технической информации в области электроники *Уметь:* осуществлять поиск, анализировать и обобщать научно-техническую информацию *Владеть:* терминологией в области электроники
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-2.3 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	*Знать:* действующие правовые нормы в области электроники *Уметь:* выбирать оптимальный способ решения задач с учетом действующих правовых норм и условий *Владеть:* способностью оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения для выполнения проекта

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектная деятельность относится к факультативным дисциплинам ОПОП по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Учебная практика (ознакомительная)
УК-2		Учебная практика (ознакомительная)

УК-3		Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
УК-4		Учебная практика (ознакомительная)
УК-5		Учебная практика (ознакомительная)
УК-6		Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)
УК-7		Учебная практика (ознакомительная)
УК-8		Учебная практика (ознакомительная) Производственная практика (проектно-технологическая)
ОПК-1		Производственная практика (проектно-технологическая)
ОПК-2		Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) Производственная практика (проектно-технологическая)
ОПК-3		Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) Производственная практика (проектно-технологическая)
ОПК-4		Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) Производственная практика (проектно-технологическая)
ПК-3		Учебная практика (ознакомительная)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Для успешного освоения дисциплины студент должен:

владеть культурой мышления, включая способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

строить устную и письменную речь логически верно, ясно и аргументировано;

обладать культурой поведения и готовностью работы в коллективе;

стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации;

уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 72 часов, из которых 32 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 16 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 40 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 0 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	72	72
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	32	32
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	40	40
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ	За	За

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	**Семестр**	**Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС**										**Литература**	**Формы текущего контроля успеваемости**	**Формы промежуточной аттестации**	**Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе**
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	*подготовка к промежуточной аттестации*	Сдача зачета / экзамена	**Итого**					
Раздел 1. Основы проектной деятельности и управления проектами в электронике															
1. Основы проектной деятельности и управления проектами в электронике	1	8	8			20				36		Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4			

											1.1-В1, УК-1.2-З1, УК-1.2-У1, УК-1.2-В1, УК-2.1-З1, УК-2.1-У1, УК-2.1-В1, УК-2.2-З1, УК-2.2-У1, УК-2.2-В1, УК-2.3-З1, УК-2.3-У1, УК-2.3-В1, УК-3.2-З1, УК-3.2-У1, УК-3.2-В1, УК-1.3-З1, УК-1.3-У1, УК-1.3-В1, ПК-3.1-З1, ПК-3.1-У1, ПК-		КСР	За	50
											3.1-В1				
Раздел 2. Планирование и разработка проектов. Оценка качества проектов в электронике															

2. Планирование и разработка проектов. Оценка качества проектов в электронике	1	8	8			20				36	УК-1.1-З1, УК-1.1-У1, УК-1.1-В1, УК-1.2-З1, УК-1.2-У1, УК-1.2-В1, УК-2.1-З1, УК-2.1-У1, УК-2.1-В1, УК-2.2-З1, УК-2.2-У1, УК-2.2-В1, УК-2.3-З1, УК-2.3-У1, УК-2.3-В1, УК-3.2-З1, УК-3.2-У1, УК-3.2-В1, УК-1.3-З1, УК-1.3-У1, УК-1.3-В1,	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	КСР	За	50

											ПК-3.1-З1, ПК-3.1-У1, ПК-3.1-В1				
ИТОГО		16	16			41				72					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Что такое проект и проектная деятельность	2
2	Жизненный цикл проекта	2
3	Правила выбора темы проекта	2
4	Типы проектов	2
5	Специфика проектов в области электроники	2
6	Результат проекта и форма его представления	2
7	Планирование ресурсов проекта и разбиение цели проекта на задачи	2
8	Планирование ресурсов проекта	2
	Всего	16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Этапы жизненного цикла проекта	2
2	Выбор тематики проекта	2
3	Формулировка и обсуждение названия проекта	2
4	Выбор типа проекта	2
5	Формы представления результатов проекта	2
6	Обзор информационных технологий для управления проектом	2
7	Завершение проекта, валидация и верификация	4
	Всего	16

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Выполнение проекта	Выбор темы проекта и направления исследования.	20
2	Выполнение проекта	Разработка и защита проекта	20
		Всего	40

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Проектная деятельность» по образовательным программам направления подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» применяются электронное обучение .

В процессе обучения используются:

- ЭОР, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: http://lms.kgeu.ru/; Ссылка на курс https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: http://e.kgeu.ru/

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтин-говой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Плани-руемые резуль-таты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлет-ворительно	удовлет-ворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений,навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практи-ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практичес-ких (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформиро-ванности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлет-ворительно	неудовлет-ворительно
			зачтено			не зачтено
УК-1	УК-1.1	Знать				

		технологию поиска технической информации в области электроники				
		Уметь				
		анализировать источники информации в области электроники				
		Владеть				

		способностью обрабатывать собранную информацию в рамках научной проблемы				
	УК-1.2	Знать				
		основные подходы и технологии обработки технической информации				
		Уметь				
		обобщать информацию по научной проблеме, полученную из разных источников				
		Владеть				
		способностью критически подходить к анализу информации				
	УК-1.3	Знать				
		основные источники научно-технической информации в области электроники				
		Уметь				
		осуществлять поиск, анализировать и обобщать научно-техническую информацию				
		Владеть				

		терминологией в области электроники				
УК-2	УК-2.1	Знать				
		основные задачи для достижения цели проекта в области электроники				
		Уметь				
		ставить задачи для достижения цели проекта				
		Владеть				

		навыками разбора цели проекта на задачи, обеспечивающие ее достижение				
	УК-2.2	Знать				
		основные этапы выполнения проекта				
		Уметь				
		проводить анализ цели проекта				
		Владеть				
		способностью формулировать задачи на основе анализа цели проекта				
	УК-2.3	Знать				
		действующие правовые нормы в области электроники				
		Уметь				
		выбирать оптимальный способ решения задач с учетом действующих правовых норм и условий				
		Владеть				
		способностью оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения для выполнения проекта				

УК-3	УК-3.2	Знать				
		основные методы и нормы социального взаимодействия в команде				
		Уметь				
		использовать основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды				
		Владеть				
		навыками работы в команде				
ПК-3	ПК-3.1	Знать				
		основные параметры электронных компонентов для проектирования электронных приборов и устройств				
		Уметь				
		подбирать компоненты для расчета электронных схем				
		Владеть				
		начальными знаниями для расчета и моделирования схемотехники электронных устройств				

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	
1	Астафьева О. В., Корнеева И. В., Коряков А. Г., Латорцев А. А., Мухин К. Ю., Полевой С. А., Усманова Т. Х., Полевой С. А.	Проектный менеджмент : базовый курс	учебник	М.: Кнорус	2018	https://www.book.ru/book/930684	
2	Разу М. Л., Лялин А. М., Бронникова Т. М., Разу Б. М., Титов С. А., Якунин Ю. В., Разу М. Л.	Управление проектом: основы проектного управления	учебник	М.: Кнорус	2018	https://www.book.ru/book/927785	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Мак - Комб, Бойсен Эрл	Радиоэлектроника для "чайников"	пер. с англ.	М.: Диалектика	2007		5
2	Гусев В. Г., Гусев Ю. М.	Электроника и микропроцессорная техника	учебник для вузов	М.: Высш. шк.	2005		52
3	Миловзоров О. В., Панков И. Г.	Электроника	учебник	М.: Высш. шк.	2006		39
4	Лачин В. И., Савелов Н. С.	Электроника	учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс	2007		39

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1		

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	КиберЛенинка	В https://cyberleninka.ru/	В https://cyberleninka.ru/
2	Scopus	https://www.scopus.com	https://www.scopus.com
3	Научно-образовательный портал Высшей школы экономики	http://ecsocman.hse.ru/	http://ecsocman.hse.ru/
4	Мировая цифровая библиотека	В http://wdl.org	В http://wdl.org

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п		Адрес	Режим доступа
1			

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Ср	А-401. Учебная аудитория	30 посадочных мест доска деревянная распашная; переносное оборудование - проектор мультимедийный ; экран переносной; фотоколориметр КФК -3-01(2 шт); учебно-методический стенд(5 шт); лабораторный стенд КС-11 (3 шт)
2	Лек	А-401. Учебная аудитория	30 посадочных мест доска деревянная распашная; переносное оборудование - проектор мультимедийный ; экран переносной; фотоколориметр КФК -3-01(2 шт); учебно-методический стенд(5 шт); лабораторный стенд КС-11 (3 шт)

3	Пр	А-401. Учебная аудитория	30 посадочных мест доска деревянная распашная; переносное оборудование - проектор мультимедийный ; экран переносной; фотоколориметр КФК -3-01(2 шт); учебно-методический стенд(5 шт); лабораторный стенд КС-11 (3 шт)
4	Зачёт	А-401. Учебная аудитория	30 посадочных мест доска деревянная распашная; переносное оборудование - проектор мультимедийный ; экран переносной; фотоколориметр КФК -3-01(2 шт); учебно-методический стенд(5 шт); лабораторный стенд КС-11 (3 шт)

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного

образовательной программой по выбранному направле-нию подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. _20_ - _21_).

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «15» июня 2021 г., протокол № 15 Зав. кафедрой А.В. Голенищев-Кутузов

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ
«22» июня 2021 г., протокол № 11.

Зам. директора ИЭЭ по УМР _____ Р.В. Ахметова
Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Иванов
Подпись, дата

Приложение к рабочей программе дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

КГЭУ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине
Проектная деятельность

Направление подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы по дисциплине «Проектная деятельность» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

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

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: контрольная самостоятельная работа.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 1 семестр. Форма промежуточной аттестации зачёт.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1.Технологическая карта

Семестр 1

Номер раздела/ темы дис-циплины	Вид СРС	Наимено-вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Выполнение проекта	КР	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-3	менее 27	27 - 35	35 - 41	41 - 50
2	Выполнение проекта	КР	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-3	менее 27	28 - 34	35 - 43	44- 50
			Всего баллов	0 - 54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Контрольная самостоятельная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для разработки и выполнения проекта определенного типа по выбранной теме	Комплект тем проектов для самостоятельного выполнения

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	**Контрольная самостоятельная работа (КР)**
Представление и содержание оценочных материалов	Контрольная работа выполняется каждым студентом индивидуально в соответствии с вариантом контрольной работы. Каждому студенту выдается индивидуальное задание. Перечень примерных заданий контрольной работы: 1. Разработка системы анализа изображений аэрофотосъёмки для обнаружения дефектов воздушных линий электропередачи 2. Разработка программно-аппаратного модульного комплекса обнаружения механических дефектов элементов ВЛ на основе использования элементов технического зрения 3. Разработка системы распознавания объектов диагностики для автономных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) 4. Разработка виртуальной лаборатории для проведения практических и лабораторных работ по электронике 5. Разработка универсального программного обеспечения для анализа и прогнозирования спроса на производимый инновационный продукт 6. Разработка программного приложения-агрегатора "умных" устройств для диагностики здоровья и выдачей рекомендаций по его улучшению 7. Разработка информационно-аналитической системы для студентов, выпускников вузов и работодателей 8. Разработка устройства отбора мощности для питания диагностической аппаратуры, устанавливаемой на фазный провод линии электропередачи 9. Разработка устройства для построения интерактивной карты беспроводных сетей в городской среде 10. Разработка концепции студенческого научного кружка «Промышленная электроника»
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов учитываются следующие критерии: 1. Знание понятий, категорий 2. Правильность выполнения практического задания 3. Владение методами и технологиями 4. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 6. Логичность и последовательность ответа 7. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем **Максимальное количество баллов – 100**

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	**Зачет без оценки**
Представление и содержание оценочных материалов	Оценочные материалы, вынесенные на зачет, состоят из 50 билетов, включающих одно задание теоретического характера и одно задание практического характера. *Вопросы для подготовки к зачету.* 1. Понятие проекта, проектной деятельности. Цели проектной деятельности 2. Виды и формы проектов, критерии отбора 3. Терминальные (конечные), развивающиеся и открытые проекты 4. Мультипроекты 5. Виды проектной деятельности 6. История развития проектного метода. 7. Отличие традиционного обучения от проектного 8. Управление проектом 9. Организационная структура проектной деятельности 10. Система взаимоотношений участников проектной деятельности 11. Содержание проекта 12. Организационная структура и содержание проекта 13. Организационная структура и окружение проекта 14. Принципы выбора организационной структуры 15. Содержание и этапы проектной деятельности. 16. Управление проектом 17. Правила написания проектов и оформления заявки на финансирование 18. Презентация: виды, формы, правила составления 19. Типовые проблемы и причины неудач реализации проектов в организации. 20. Факторы, влияющие на успех и неудачи проекта. 21. Требования к критериям и основные типы критериев. 22. Критические факторы успеха проектно-ориентированной деятельности. 23. Понятие проекта, его основные характеристики. 24. Понятие эффективности проекта 25. Необходимость проведения оценки проекта. 26. Понятие эффективности проекта, виды эффективности проекта. 27. Жизненный цикл проекта. 28. Особенности оценки эффективности проекта на разных стадиях жизненного цикла. 29. Основные принципы оценки эффективности проекта. 30. Критерии оценки эффективности проекта: финансовая оценка и экономическая оценка. 31. Понятие организационной структуры проекта. 32. Типовые виды организационных структур проекта. 33. Функциональная структура проекта. 34. Матричная структура проекта. 35. Проектная структура управления. 36. Дивизиональная и сетевая структуры управления проектом. 37. Выбор структуры управления проектом. 38. Понятие, цель и результаты планирования проекта. 39. Планирование времени проекта. 40. Планирование трудовых ресурсов проекта. 41. Планирование стоимости проекта. 42. Планирование рисков в проекте. 43. Оценка экономической эффективности проекта

	44. Простые методы оценки эффективности проекта. *Задания практического характера* 1. Сформулируйте возможные причины запуска данного проекта. 2. Обоснуйте цель и стратегию проекта 3. Укажите основных (ключевых) и возможных участников проекта 4. Опишите основные этапы проекта и мероприятия, выполняемые на каждом этапе. 5. Укажите сроки реализации проекта. 6. Составьте бюджет данного проекта
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	При выставлении баллов учитываются следующие критерии: 1. Знание понятий, категорий 2. Правильность выполнения практического задания 3. Владение методами и технологиями 4. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 6. Логичность и последовательность ответа 7. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем От 36 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. От 31 до 35 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе. От 20 до 30 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. **Максимальное количество баллов за выполнение практических заданий – 20** **Максимальное количество баллов за зачет - 40**

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«ФТД.04 Проектная деятельность»
(наименование дисциплины, практики)

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника и учебному плану.
код и наименование направления подготовки

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1 Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 11.03.04 « Электроника и наноэлектроника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета
« 28 » октября 20 20 г., протокол № 3

Председатель УМС Ившин И.В.

Рецензент Казанцев О.М. ООО „Ферекс Лаишево" директор
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись

Дата М.П.