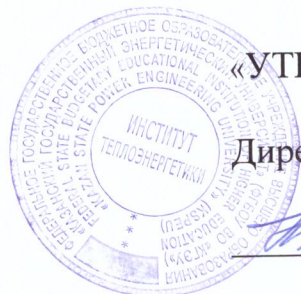




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики

Чичирова Н.Д.

«28» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация проектно-конструкторской деятельности

Направление подготовки	16.03.01 Техническая физика
Направленность (профиль)	16.03.01 Теплофизика
Квалификация	бакалавр

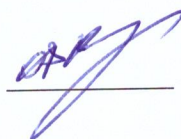
г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 204)

Программу разработал:

доцент каф. ПМ

10.09.2020



Кузнецов Б.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Приборостроение и мехатроника, протокол № 10 от 26.10.2020

Заведующий кафедрой О.В. Козелков

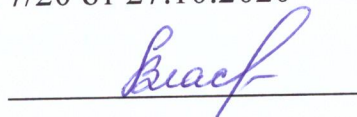


Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры ТОТ, протокол № 219 от 06.10.2020

Заведующий кафедрой А.В. Дмитриев

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 7/20 от 27.10.2020

Зам. директора института



С. М. Власов

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики, протокол № 7/20 от 27.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Организация проектно-конструкторской деятельности» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих необходимые в профессиональной деятельности знания, умения и навыки в сфере организации проектирования объектов технической физики.

Задачами дисциплины являются изучение содержания основных этапов проектно-конструкторской работы с позиций системного подхода для обеспечения конкурентоспособности объектов технической физики на протяжении их жизненного цикла.

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

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ПК-6 - готовность составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости	Знает: основные методы анализа и моделирования проектных решений [ПК-6.31] Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации об объектах профессиональной деятельности [ПК-6.У1] Владеет: основными методами анализа и моделирования проектных решений [ПК-6.В1]
ПК-14 - способность разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров	Знает: способы и алгоритмы разработки функциональных и структурных схем элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проектов изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров [ПК-14. 31]; Умеет: определять номенклатуру и оценивать значения технологических, экономических и эстетических параметров для разработки и проектирования изделий [ПК-14. У1] Владеет: навыками разработки функциональных и структурных схем элементов и узлов [ПК-14. В1]
ПК-15 - готовность использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики	Знает: способы и алгоритмы применения информационных технологий при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики [ПК-15.31]; Умеет: использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики [ПК-15.У1] Владеет: навыками использовать информа-

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
	ционные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики [ПК-15.В1]

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Организация проектно-конструкторской деятельности**» относится к вариативной части блока дисциплин образовательной программы бакалавриата «Теплофизика», направления подготовки «16.03.01; Техническая физика». Она изучается на четвертом курсе после дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технические измерения», «Организация и управление работой предприятия» параллельно с дисциплинами «Инженерное проектирование с применением САПР», «Технология и оборудование отрасли».

Учебная дисциплина обязательна для освоения перед изучением дисциплин «Компьютерные технологии в теплофизических процессах», «Проектирование и разработка технологических процессов».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основы проектной деятельности;

основные нормативные положения по метрологии, стандартизации и сертификации

уметь:

пользоваться необходимыми информационными и компьютерными технологиями

владеть:

навыками самоорганизации и самообразования;

необходимыми информационно-библиографическими навыками

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 часов, практические занятия 24 часа), самостоятельная работа обучающегося 66 часов, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 часа. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			6
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		42	42
Лекции (Лек)		16	16
Практические (семинарские) занятия (Пр)		24	24
Итого аудиторных часов		40	40
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)		2	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):		66	66
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ - Зачет		За	За

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, вклю- чая СРС					Итого	Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Самостоятельная работа студента	Контроль самостоятельной работы	Итого						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Общие вопросы проектирования технических объектов	6	6	2	16		15	[ПК-6. 31] [ПК-6.У1] [ПК-6.В1]	[1] [4] [7] [8]	Тест	За	25	
2. Общие сведения о проектной документации и требованиях к объектам	6	2	6	16		15	[ПК-6. 31] [ПК-6.У1] [ПК-6.В1]	[3] [4] [6] [7]	Тест	За	25	
3. Обеспечение надёжности и других показа-	6	4	8	16		19	[ПК-14. 31] [ПК-14. У1] [ПК-14. В1]	[2] [4] [7]	Тест	За	25	

телей качества при проектировании изделий								[5]			
4. Обеспечение эксплуатационно-технических требований к объектам	6	4	8	16	2	24	[ПК-15. З1] [ПК-15. У1] [ПК-15. В1]	[1] [4] [6] [7]	Тест	За	25
<i>Зачёт</i>											100
ИТОГО		16	24	66	2	108					

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются:

- традиционные образовательные технологии (*лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов*)
- элементы дистанционных образовательных технологий и электронного обучения с применением возможностей платформы Moodle

5. Оценивание результатов обучения

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает:

- *проведение тестирования (письменное или компьютерное).*

Промежуточная аттестация в форме *зачёта* осуществляется по итогам текущего контроля успеваемости.

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	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	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с неко-	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без оши-

	базовые навыки, имеют место грубые ошибки	торыми недочетами	недочетами	бок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (дескриптора 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 практических (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 практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (дескриптора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		зачтено			не зачтено
ПК-6	знать:				
	основные методы анализа и моделирования проектных решений [ПК-6.31]	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	осуществлять поиск, обработку и анализ нор-	Продемонстрированы все основ-	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы основ-	При решении стандартных задач не про-

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		зачтено			не зачтено
	мативно-технической и эксплуатационной документации об объектах профессиональной деятельности [ПК-6.У1]	ные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	умения, решены все основные задачи с не грубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые - с недочетами	ные умения, решены типовые задачи с не грубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	демонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	основными методами анализа и моделирования проектных решений [ПК-6.В1]	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-14	знать:				
	способы и алгоритмы разработки функциональных и структурных схем элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проектов изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров [ПК-14. 31];	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	определять но-	Продемон-	Продемонст-	Продемон-	При решении

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		зачтено			не зачтено
	менклатуру и оценивать значения технологических, экономических и эстетических параметров для разработки и проектирования изделий [ПК-14. У1]	стрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	рированы все основные умения, решены все основные задачи с не грубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые - с недочетами	стрированы основные умения, решены типовые задачи с не грубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	навыками разработки функциональных и структурных схем элементов и узлов [ПК-14. В1]	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-15	знать:				
	способы и алгоритмы применения информационных технологий при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики [ПК-15.31];	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	использовать информационные технологии при разработке и	Продемонстрированы все основные умения,	Продемонстрированы все основные умения, ре-	Продемонстрированы основные уме-	При решении стандартных задач не продемонстриро-

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		зачтено			не зачтено
	проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики [ПК-15.У1]	решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые - с недочетами	решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	навыками использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики [ПК-15.В1]	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

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	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Гвоздева Т.В.	Проектирование информа-	Учебное пособие	СПб.: Лань	2019	URL: https://e.lanbook.com/book/1155	-

		ционных систем. Стандартизация				15	
2	Колобов А.А.	Менеджмент высоких технологий	Учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет	2016	URL: https://e.lanbook.com/book/100638	-

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
3	Гильфанов К.Х.	Проектирование автоматизированных систем	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2006	-	38
4	Алиев Т.И.	Основы проектирования систем	Учебное пособие	СПб.: Изд-во СПбГУ ИТМО	2015	URL: https://books.ifmo.ru/file/pdf/1792.pdf	-
5	ГОСТ 27.002-2015 Межгосударственный стандарт. надежность в технике термины и определения			ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	2015	http://docs.cntd.ru/document/1200136419	-
6	ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения			ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	2013	http://docs.cntd.ru/document/1200106859	-
7	Стандарты ЕСКД			ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	-	https://techwriters.ru/services/gost/gost-2-xxx-eskd/perechen-standartov-eskd/	-
8	ГОСТ Р 53791— 2010 Стадии жизненного цикла изделий производственно-технического назначения. Общие положения			ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	2010	http://docs.cntd.ru/document/1200082189	-

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo.gov.ru/opendata
2	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
4	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
5	Университетская информационная система Россия	uisrussia.msu.ru	uisrussia.msu.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps
2	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
4	LabVIEW Professional Development System for Windows	Среда графического программирования и разработки приложений	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно
5	Информационно-поисковая система «Ваш консультант»	Справочно-правовая система, используемая бухгалтерами, юристами и др. специалистами	ООО "Ваш Консультант" №1434/РДД от 01.09.2018 Неискл. право. Бессрочно
6	Компас-3D V13	Программное обеспечение для трёхмерного моделирования	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №33659/KZN12 от 04. 05 2012 Неискл. право. Бессрочно
7	AutoCAD 2008 EDU 20 pack NLM Subscription	Программное обеспечение для автоматизации процесса проектирования и черчения	ЗАО "СиСофт Казань" №CS 08/15 от 25.03.2008 Неискл. право. Бессрочно
8	"ИРБИС 64 (модульная поставка): АРМ "Читатель", АРМ "Книговыдача"	Система автоматизации библиотек, отвечающая всем международным требованиям, предъявляемым к современным библиотечным системам	ГУ здравоохранения "Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр" №61/2008 от 17.06.2008 Неискл. право. Бессрочно

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	Лекционные занятия	Учебная аудитория	Доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон
2	Практические занятия	Учебная аудитория	Интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная роботизированная ячейка "Робот - манипулятор KUKA"
3	Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная роботизированная ячейка "Робот - манипулятор KUKA"

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 направлению 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 пунк-

тов), 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

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

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 мило-

сердца 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.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

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 внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20____
/20____ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «____» _____
20__г., протокол № _____

Зав. кафедрой _____

Подпись, дата

И.О. Фамилия

Программа одобрена методическим советом института _____

«__» _____ 20__г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____

Подпись, дата

И.О. Фамилия

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

Подпись, дата

И.О. Фамилия

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Организация проектно-конструкторской деятельности

Направление
подготовки

16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль)

Теплофизика

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы по дисциплине «Организация проектно-конструкторской деятельности» - комплект контрольно-измерительных материалов,

предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие дескрипторам достижения компетенций:

- ПК-6. Готов составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости.

- ПК-14. Способен разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров.

- ПК-15. Готов использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики.

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:

- *тестирование (письменно или с использованием компьютера).*

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 6 семестр.

Форма промежуточной аттестации – *зачет.*

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

1. Технологическая карта

Семестр 6

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Самостоятельное изучение раздела	Тест	ПК-6 ПК-14 ПК-15	менее 14	14 - 17	17 - 21	21 - 25
2	Самостоятельное изучение раздела	Тест	ПК-6 ПК-14 ПК-15	менее 14	14 - 17	17 - 21	21 - 25
3	Самостоятельное изучение раздела	Тест	ПК-6 ПК-14 ПК-15	менее 14	14 - 17	18 - 21	21 - 25

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
4	Самостоятельное изучение раздела	Тест	ПК-6 ПК-14 ПК-15	менее 13	13 - 18	18- 21	22 - 25
.....							
Всего баллов				0-54	55-69	70-84	85-100
Промежуточная аттестация в форме <i>зачёта</i> осуществляется по итогам текущего контроля успеваемости.							

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
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Комплект тестовых заданий включает 150 вопросов различного типа и сложности:</p> <p>Раздел 1. «Общие вопросы проектирования технических объектов» - 37 тестовых заданий – итоговый тест за раздел – 10 вопросов</p> <p>Пример задания (короткий ответ): <i>Технологические процессы производства продукции; производственные машины и комплексы, на базе которых реализуются технологические процессы; электротехническое оборудование и системы электроснабжения; системы автоматизации производств; строительные конструкции и помещения являются ОБЪЕКТАМИ системного инжиниринга</i></p> <p>Количество баллов за раздел: максимум – 25</p> <p>Раздел 2. «Общие сведения о проектной документации и требованиях к объектам» - 39 тестовых заданий – итоговый тест за раздел – 10 вопросов</p> <p>Пример задания (множественный выбор): Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки на месте применения - сборочный чертёж</p>

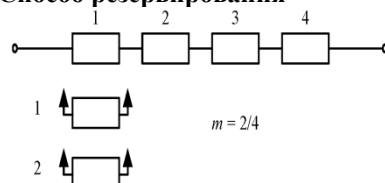
- теоретический чертёж
- чертёж общего вида
- габаритный чертёж
- + монтажный чертёж

Количество баллов за раздел: максимум – 25

Раздел 3. Обеспечение надёжности и других показателей качества при проектировании изделий **37** тестовых заданий – итоговый тест за раздел – **10** вопросов

Пример задания (соответствие):

Способ резервирования



- общее постоянное с целой кратностью
- раздельное постоянное с целой кратностью
- общее замещением с целой кратностью
- раздельное замещением с целой кратностью
- общее постоянное с дробной кратностью
- раздельное замещением с дробной кратностью

Количество баллов за раздел: максимум – 25

Раздел 4. Обеспечение эксплуатационно-технических требований к объектам - **37** тестовых заданий – итоговый тест за раздел – **10** вопросов

Пример задания (упорядочить последовательность):

Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения включает в себя следующие стадии (сформировать последовательность):

- обоснование разработки;
- разработку технического задания (ТЗ);
- проведение опытно-конструкторских работ (ОКР);
- производство и испытания;
- модернизацию;
- использование (эксплуатацию);
- ликвидацию (с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления).

Количество баллов за раздел: максимум – 25

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах

Оценка выполнения задания по каждому из 4-разделов осуществляется по результатам ответов на **10** вопросов итогового теста в соответствии с технологической картой:

- менее 14 (13 в четвёртом разделе) правильных ответов – низкий уровень освоения раздела дисциплины;
- 14-17 (13-18 в четвёртом разделе) правильных ответов – уровень освоения раздела дисциплины ниже среднего;
- 17-21 (18-21 в третьем и четвёртом разделах) правильных ответов – средний уровень освоения раздела дисциплины;
- 21-25 (22-25 в четвёртом разделе) правильных ответов – высокий уровень освоения раздела дисциплины

Таким образом, итоговая оценка по результатам текущего контроля успеваемости за дисциплину в соответствии с технологической картой:

- менее 55 правильных ответов – низкий уровень освоения дисциплины;
- 55-69 правильных ответов – уровень освоения дисциплины ниже среднего;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">□ 70-84 правильных ответов – средний уровень освоения дисциплины;□ 85-100 правильных ответов – высокий уровень освоения дисциплины |
|--|---|

Количество баллов: максимум – 100