



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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики и
электроники

Ившин И.В.

«28» октября 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативно-техническая и эксплуатационная документация материалов

Направление
подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 701)

Программу разработал:

доцент

10.09.2020



Б.В. Кузнецов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Приборостроение и мехатроника, протокол № 10 от 26.10.2020. Заведующий кафедрой «Приборостроение и мехатроника» Козелков О.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Материаловедение и технологии материалов, протокол № 3 от 23.10.2020. Заведующий кафедрой Сироткин О.С.

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

Зам. директора института ИЭЭ



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 «Нормативно-техническая и эксплуатационная документация материалов» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих необходимые в профессиональной деятельности знания, умения и навыки в сфере материаловедения, определяющих методологию создания и сопровождения нормативно-технической документации.

Задачами дисциплины являются изучение содержания основных нормативно-технических и эксплуатационных документов материалов с позиций системного подхода для обеспечения конкурентоспособности объектов профессиональной деятельности на протяжении их жизненного цикла.

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)
Универсальные компетенции (УК)		
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ОПК-7.1 Осуществляет сбор, анализ и оформление научных исследований, технической документации в соответствии с нормативными документами	<i>Знать:</i> основное содержание этапов жизненного цикла технических объектов, классификацию нормативно-технической и эксплуатационной документации материалов <i>Уметь:</i> осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах и объектах электроэнергетики <i>Владеть:</i> способностью осуществлять поиск, обработку и анализ нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах и объектах электроэнергетики
	ОПК-7.2 Составляет и использует методическую, научно-исследовательскую и техническую документацию в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> основные положения стандартов и технических условий по разработке конструкторской и проектной документации объектов профессиональной деятельности, основные понятия о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе <i>Уметь:</i> ориентироваться в требованиях ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации объектов профессиональной деятельности, использовать нормативные документы о защите интеллектуальной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
		собственности и патентно-лицензионной работе <i>Владеть:</i> навыками применения требований ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации объектов профессиональной деятельности, способностью использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Инжиниринг относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Проектная деятельность	
УК-2	Проектная деятельность	
УК-3	Проектная деятельность	
УК-6	Технологии самообразования и самоорганизации	
УК-9	Технологии самообразования и самоорганизации	
ОПК-1	Материаловедение в системе естествознания	
ОПК-4		Методы испытаний, диагностики и контроля качества материалов и изделий
ОПК-5	Информационные и компьютерные технологии	
ОПК-7	Информационно-библиографическая культура	
ПК-1		Информационно-коммуникационные технологии и методы научных исследований материалов

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ПК-3		Технологические процессы и оборудование для производства и переработки материалов

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основы проектной деятельности;

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 52 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 34 часа., практические занятия 16 часов), самостоятельная работа обучающегося 56 часов, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 часа. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 5 часов.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		52	52
Лекции (Лек)		34	34
Практические (семинарские) занятия (Пр)		16	16
Итого аудиторных часов		50	50
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*		2	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):		56	56
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		3а	3а

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС					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. Основные понятия о проектировании и эксплуатации технических объектов	3	8	4	14		24	ОПК- 7.1-31, ОПК- 7.1-У1, ОПК- 7.1-В1	[1] [2] [3] [4] [8] [11] [12]	Тест	За	25
2. Общие сведения о проектной документации	3	8	4	14		28	ОПК- 7.2-В1, ОПК- 7.2-У1, ОПК- 7.2-31	[1] [2] [3] [5]	Тест	За	25
3. Нормативные документы по производству и эксплуатации материалов	3	8	4	14		28	ОПК- 7.1-31, ОПК- 7.1-У1, ОПК- 7.1-В1	[1] [2] [3] [9] [10] [13]	Тест	За	25
4. Общие сведения о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе	3	10	4	14	2	28	ОПК- 7.2-31, ОПК- 7.2-У1, ОПК- 7.2-В1	[2] [6] [7] [11]	Тест	За	25
ИТОГО		34	16	56	2	108					

3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Объекты и характеристика системного инжиниринга	2
2	Основные понятия процесса проектирования технических объектов	2
3	Материалы - основа технической базы объектов приборостроения и энергетики	2
4	Общие сведения о нормативно-технической и эксплуатационной документации	2
5	Основы подготовки производства	2
6	Конструкторская подготовка производства	2
7	ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102-2013)	2
8	ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению (ГОСТ 2.701-2008)	2
9	Нормативная база по классификации и маркировке конструкционных материалов	2
10	Нормативная база по обеспечению триботехнических свойств и износостойкости изделий	2
11	Нормативная база по испытаниям материалов	2
12	Нормативная база по контролю качества материалов	2
13	Нормативная база по защите от коррозии и старения	2
14	Общие положения о защите результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	2
15	Патентное право	2
16	Выявление изобретений	2
17	Патентно-лицензионная работа	2
Всего		34

3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Общие сведения о жизненном цикле продукции	2
2	Общие свойства и эффективность системы. Параметры и характеристики системы	2
3	Технологическая подготовка производства	2
4	Нормативная база современного делопроизводства	2
5	Марки материалов. Расшифровка обозначений, применение. ГОСТы на производство	2
6	Анализ назначения, свойств и области применения конструкционных материалов.	2
7	Общие сведения об авторском праве	2
8	Правовая защита секрета производства (ноу-хау). Итоговое занятие	2
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	Самостоятельное изучение раздела	Основные понятия о проектировании и эксплуатации технических объектов	14
2	Самостоятельное изучение раздела	Общие сведения о проектной документации	14
3	Самостоятельное изучение раздела	Нормативные документы по производству и эксплуатации материалов	14
4	Самостоятельное изучение раздела	Общие сведения о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе	14
Всего			56

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. Оценка 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.

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

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований,	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

	имеют место грубые ошибки	негрубых ошибок	место несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстриро ваны основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрирован ы 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	Продемонстрирован ы 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 продемонстриро ваны 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	Продемонстрирован ы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (дескриптора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональ ных) 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	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			зачтено			не зачтено
ОПК-7	ОПК- 7.1	Знать:				
		основное содержание этапов жизненного цикла технических объектов, классификацию нормативно-технической и эксплуатационной документации материалов	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 нормативно-технической и эксплуатационной документации о материалах и объектах электроэнергетики	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с не грубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые - с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с не грубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

	ОПК- 7.2	<i>Владеть:</i>				
		способ- ностью осущест- влять поиск, обработку и анализ норматив- но- техничес- кой и эксплуа- тационной докумен- тации о материа- лах и объектах электро- энергетики	Продемонст- рированы навыки при решении нестандарт- ных задач без ошибок и недочетов	Продемонст- рированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минималь- ный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонст- рированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		<i>Знать:</i>				
		основные положения стандартов и техничес- ких условий по разработке конструк- торской и проектной докумен- тации объектов профессио- нальной деятельнос- ти, основные понятия о защите интеллек- туальной собствен- ности и патентно- лицензион- ной работе	Уровень знаний в объеме, соответствую- щем программе подготовки без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствую- щем 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
		<i>Уметь:</i>				
		ориентиро- ваться в	Продемонст- рированы все	Продемонстри- рованы все	Продемонстри- рованы	При решении стандартных

		требованиях ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации объектов профессиональной деятельности, использовать нормативные документы о защите интеллектуальной собственности и патентно-лицензионной работе	основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые - с недочетами	основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	задачи не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками применения требований ЕСКД при разработке конструкторской и проектной документации объектов профессиональной деятельности, способностью использовать нормативные документы о защите	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы 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

		интеллекту- альной собствен- ности, подготовке докумен- тов к патентова- нию, оформле- нию ноу- хау				
--	--	--	--	--	--	--

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)	Наименован- ие	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год изда- ния	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпля- ров в библиотеке КГЭУ
1	Арзамасов Б.И. и др.	Материаловедение и техноло- гия конст- рукцион- ных мате- риалов	Учебник	М.: Изда- тель- ский центр «Академия»	2007	-	390
2	Сироткин О.С.	Основы матери- аловедения	Учебное пособие	М. : «Кнорус»	2017	URL: https://www.book.ru/book/927893	-
3	Татарин- цева Т.Б.	Металло- ведение	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2017	URL: https://lib.kgeu.ru/irbis64r_plus/index.html	-

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
4	Матюнин В.М..	Оперативная диагностика механических свойств конструктивных материалов	Учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2006	URL: https://e.lanbook.com/book/72250 .	-
5	Сироткин О.С.	Проводниковые, полупроводниковые, диалектрические и магнитные материалы	Учебное пособие	Казань: КГЭУ	2017	URL: https://lib.kgeu.ru/irbis64r_plus/index.html	-
6	Судариков С.А.	Интеллектуальная собственность	Научное издание	М.: Изд-во деловой и учебной литературы,	2007	-	25
7	Клинцова Н.Н.	Гражданское право	Учебно-методическое пособие	Казань: КГЭУ	2008	-	60
8	ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения			ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	2013	http://docs.cntd.ru/document/1200106859	-
9	Стандарты ЕСКД			ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	-	https://techwriters.ru/service	-

				es/gost/gost-2-xxx-eskd/perechen-standartov-eskd/	
10	ЕСТД (ГОСТ 3) ЕДИНАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ – сборник из 41 документа-	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	Адрес электронного ресурса: http://www.standards.ru/collection.aspx?control=40&search=&sort=%20asc&catalogid=temat-sbor&id=868066&page=1		
11	ГОСТ Р 57306 -2016— Инжиниринг	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	2016	http://docs.cntd.ru/document/1200143273	-
12	ГОСТ Р 53791— 2010 Стадии жизненного цикла изделий производственно-технического назначения. Общие положения	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	2010	http://docs.cntd.ru/document/1200082189	-
13	Перечень ГОСТ - ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	Адрес электронного ресурса: https://internet-law.ru/gosts/2876/		

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	<u>Энциклопедии, словари, справочники</u>	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 "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
4	LabVIEW Professional Development System for Windows	Среда графического программирования и разработки приложений	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №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 "СофтЛайнТрейд" №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	ГУ здравоохранения "Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр" №61/2008 от

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
		библиотечным системам	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 для проведения занятий лекционного типа	Доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот -манипулятор KUKA"
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория для самостоятельной работы	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), программное обеспечение

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 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

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

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.

Лист внесения 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» (~~19~~. 20 - ____).

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «10» 06. 2021 г., протокол № 12 Зав. кафедрой МВТМ О.С. Сироткин

Программа одобрена методическим советом института электроэнергетики (ИЭЭ) «22» 06. 2021 г., протокол № 11

Зам. директора по УМР _____


Подпись, дата

Р.В. Ахметова

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____


Подпись, дата

О.С. Сироткин



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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Нормативно-техническая и эксплуатационная документация материалов

Направление
подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов

Направленность
(профиль)

22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы по дисциплине «Нормативно-техническая и эксплуатационная документация материалов» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли.

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 3 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 3

Номер раздела дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Самосто- ятельное изучение раздела	Тест	ОПК-7	менее 14	14 - 17	17 - 21	21 - 25
2	Самосто- ятельное изучение раздела	Тест	ОПК-7	менее 14	14 - 17	17 - 21	21 - 25
3	Самосто- ятельное изучение раздела	Тест	ОПК-7	менее 14	14 - 17	18 - 21	21- 25
4	Самосто- ятельное изучение раздела	Тест	ОПК-7	менее 13	13 - 18	18- 21	22 - 25

Номер раздела дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
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	Комплект тестовых заданий включает 152 вопроса различного типа и сложности: Раздел 1. «Основные понятия о проектировании и эксплуатации технических объектов» - 40 тестовых заданий – итоговый тест за раздел – 10 вопросов Пример задания (короткий ответ): Процесс создания проекта - прототипа новой системы (или её вариантов), удовлетворяющей предъявляемым к ней требованиям называется ПРОЕКТИРОВАНИЕ Количество баллов за раздел: максимум – 25 Раздел 2. «Общие сведения о проектной документации» - 39 тестовых заданий – итоговый тест за раздел – 10 вопросов Пример задания (короткий ответ): Пример задания (установление соответствия): Последовательность процесса принятия решения: 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

	Раздел 3. «Нормативные документы по производству и эксплуатации материалов» - 36 тестовых заданий – итоговый тест за раздел – 10 вопросов Пример задания (множественный выбор): Процесс постепенного накопления повреждений под действием переменных напряжений, приводящий к изменению свойств материалов, к образованию и разрастанию трещин: - Прочность - Твердость - Динамическая прочность - Износостойкость + Усталость материала Количество баллов за раздел: максимум - 25 Раздел 4. «Общие сведения о защите интеллектуальной собственности и патентно- лицензионной работе» - 37 тестовых задания – итоговый тест за раздел – 10 вопросов Пример задания (упорядочить последовательность): Последовательность процесса принятия решения: - поиск информации; - изучение информации; - поиск и нахождение альтернатив; - выбор лучшей альтернативы 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 (<i>случайных</i>) 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; ☐ 70-84 правильных ответов – средний уровень освоения дисциплины; ☐ 85-100 правильных ответов – высокий уровень освоения дисциплины Количество баллов: максимум – 100