

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт энергетики

Кафедра электропривода и автоматизации

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Должность: Ректор

Дата:

А.Н. Яковлев

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки / специальность 11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Специализация / направленность (профиль) Промышленная электроника

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Год набора 2023

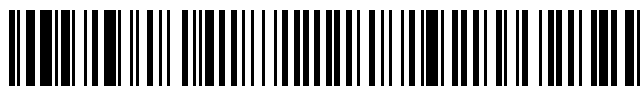
ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Дата:

Н.М. Шаулева

Кемерово 2025 г.



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

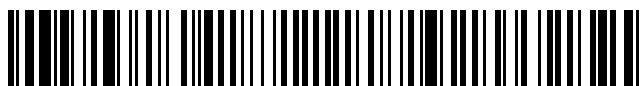
- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

4. Внесение изменений



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Миссия и цели ОПОП

Миссия:

Программа позволяет глубоко изучить технологии проектирования, производства, эксплуатации и обслуживания электронных приборов и устройств, микропроцессорных, контрольно-измерительных и информационных систем, использующих в своем составе электронные компоненты, и раскрыть потенциал молодого специалиста, который будет работать при новом технологическом укладе.

Миссией реализации программы является подготовка высококвалифицированных кадров для предприятий электронной промышленности, способных обеспечить создание нового конкурентоспособного облика электронной промышленности Российской Федерации, включающее создание высокотехнологичной продукции на базе российских технических решений, обеспечивающей реализацию национальных проектов, а также доминирование на внутреннем рынке электронной продукции, критически значимой для обеспечения национальной безопасности, технологического и экономического развития.

Цели:

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника», специализация / направленность (профиль) «Промышленная электроника», включает: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, технологии и производства систем в корпусе и микро- и наноразмерных электромеханических систем).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные радиоэлектронные изделия: промышленные источники вторичного питания, модули ввода-вывода, программируемые логические контроллеры;
- системы автоматизированного проектирования радиоэлектронных изделий;
- технологические линии по производству радиоэлектронных изделий.

Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:

Срок получения образования по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

4 года

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения:

Очная форма обучения:

240

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

2	60
3	60
4	60
5	
6	
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

Реализация программы бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

Цели:

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация - Бакалавр.

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

- 1) производственно-технологический

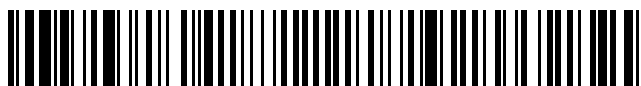
Из них основные:

- 1) производственно-технологический

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	29.005 "Специалист по технологии производства систем в корпусе", утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.09.2016 N 528н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Электроника и нанoeлектроника», профиль «Промышленная электроника»



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе	А	Сборка активной части схемы электронного изделия и корпусирование системы в общий корпус	6	А/01.6	Подготовка и тестирование кристаллов и компонентов изделия "система в корпусе"	6
				А/02.6	Монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	6
				А/03.6	Контроль электрических параметров активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	6
				А/04.6	Корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверка на герметичность	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта 29.005 "Специалист по технологии производства систем в корпусе" видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Электроника и нанoeлектроника», профиль «Промышленная электроника»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности(из ФГОС ВО)
Сборка активной части схемы электронного изделия и корпусирование системы в общий корпус	Подготовка и тестирование кристаллов и компонентов изделия "система в корпусе"	Контроль кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-1	Производственно-технологический



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

		Контроль кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-1	Производственно-технологический
		Перекладка и/или сортировка кристаллов и компонентов в технологической тарелке или специальной технологической оснастке	ПК-1	Производственно-технологический
		Составление учетной и отчетной документации проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"	ПК-1	Производственно-технологический
	Монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	Отработка технологии монтажа активной части изделия "система в корпусе", отработка новых приемов и режимов процесса монтажа	ПК-2	Производственно-технологический
		Осуществление процессов изготовления/монтажа активной части схемы изделия "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации	ПК-2	Производственно-технологический
		Осуществление технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе"	ПК-2	Производственно-технологический
		Составление учетной и отчетной документации проведения процессов монтажа активной части изделия "система в корпусе"	ПК-2	Производственно-технологический
	Контроль электрических параметров активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	Выполнение методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	ПК-3	Производственно-технологический



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

		Формирование базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	ПК-3	Производственно-технологический
		Статистическая обработка измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	ПК-3	Производственно-технологический
		Составление учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	ПК-3	Производственно-технологический
	Корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверка на герметичность	Отработка технологии корпусирования схемы изделий "система в корпусе": отработка новых приемов и режимов процесса сборки	ПК-4	Производственно-технологический
		Осуществление процессов корпусирования схемы изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации	ПК-4	Производственно-технологический
		Осуществление технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе" на герметичность	ПК-4	Производственно-технологический
		Составление учетной и отчетной документации проведения процессов корпусирования изделий "система в корпусе"	ПК-4	Производственно-технологический



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника», специализация / направленность (профиль) «Промышленная электроника» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программ:

Тип задач - производственно-технологический:

- внедрение результатов исследований и разработок в производство;
- выполнение работ по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники;
- проведение технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения;
- организация метрологического обеспечения производства материалов и изделий электронной техники.

1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Промышленная электроника.

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

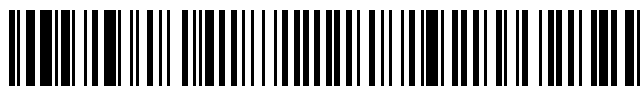
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
направленности (профилю) подготовки Промышленная электроника

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		



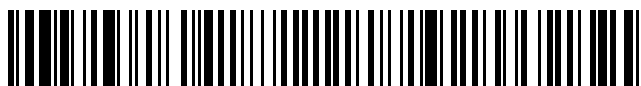
5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Самостоятельно использует методы математического анализа при решении задач инженерной деятельности. Использует программные средства при решении задач инженерной деятельности.	Иметь опыт использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности; навыками работы с наиболее распространенными пакетами прикладных программ Уметь работать со специальной литературой и программными средствами; использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. Владеть практическими приемами составления моделей аналоговых и цифровых компонентов электронных устройств, а также элементов их конструктивной реализации; практическими приемами использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. Знать методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере.
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных		
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных		
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Проводит экспериментальные исследования процессов предприятия под руководством руководителя. Самостоятельно проводит электрические измерения в условиях производства и учебных лабораторий. Самостоятельно обрабатывает результаты экспериментальных исследований и измерений, представляет их в виде отчета.	Иметь опыт проведения экспериментальных исследований; практической обработки и представления полученных данных; анализа различных вариантов технического решения. Уметь использовать основные приемы обработки и представления полученных данных; использовать полученные знания при решении практических задач. Владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками обработки и представления полученных данных; навыками анализа различных вариантов технического решения. Знать методы экспериментальных исследований и основные приемы обработки и представления полученных данных.
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных		
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Самостоятельно выполняет поиск решений задач инженерной деятельности в специальной литературе. Самостоятельно обрабатывает, анализирует и классифицирует информацию; представляет результаты в форме отчета. Организует хранение информации с учетом требований информационной безопасности.	Иметь опыт создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности. Уметь создавать системы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с элементами обеспечения информационной безопасности. Владеть способами создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности. Знать методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		



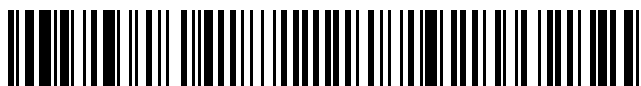
5e988f74159c5bfb88f05950e3770d5

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Выполняет поиск, обработку, анализ, классификацию, представление и хранение профессиональной информации с применением современных информационных технологий. Выполняет текстовую и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с требованиями нормативной документации (ГОСТ, ЕСКД).	Иметь опыт практического применения информационных технологий на всех этапах подготовки документации. Уметь применять современные информационные технологии при подготовке конструкторской документации с учетом требований нормативной документации. Владеть способностью применять информационные технологии на всех этапах подготовки документации. Знать современные информационные технологии, требования конструкторской документации; их назначение, источники получения, особенности установки и принципы работы. Требования нормативной документации, используемой при подготовке текстовой и конструкторско-технологической документации.
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
Профессиональные компетенции(ПК)		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологий подготовки и тестирования изделия "система в корпусе".	Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий "система в корпусе", и к обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий "система в корпусе"; технические требования пригодности кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе", установленные производителем (поставщиком); технологическую документацию, определяющую процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанозлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья. Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"; выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов. Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; навыками перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании. Иметь опыт контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе". Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"; выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов. Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; навыками перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании. Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий "система в корпусе", и к обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий "система в корпусе"; технические требования пригодности кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе", установленные производителем (поставщиком); технологическую документацию, определяющую процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанозлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.



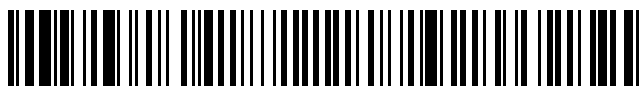
5e988f74159c5bfb88f05950e3770d5

ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-2 Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	Выполняет объемный и печатный монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус с учетом электромагнитной совместимости, помехозащищенности и требований надежности. Выполняет диагностику и поиск неисправностей электронного изделия, оценку его работоспособности. Выполняет пусконаладочные и наладочные работы электронного изделия.	Знать цели и задачи электро монтажа, правила выполнения объемного монтажа с учетом электромагнитной совместимости и помехозащищенности, назначение пусконаладочных работ; правила выполнения соединений, отверстий, контактных площадок печатных плат; неисправности, дефекты и неполадки в работе электронных приборов и устройств; классификацию методов обнаружения неисправностей, структурные схемы средств технического диагностирования, особенности отыскания неисправностей телеконтролирующего оборудования; импульсные сигналы и их параметры, электронные измерительные приборы. Уметь выполнять объемный электро монтаж, экранировать проводники, заземлять конструкции электронных устройств, использовать оборудование и устройства пусконаладочных работ, обеспечить безопасность труда при работе по наладке телеконтролирующего оборудования; изготавливать чертежи печатных плат ручным и машинным методами, размещать навесные элементы печатных плат, применять микросхемы для построения устройств импульсной техники; использовать аппаратуру для измерения параметров приборов, составлять алгоритмы поиска неисправностей; использовать средства диагностирования неисправностей, выявлять признаки исправной работы электронных приборов и устройств. Владеть навыками конструирования устройств с точки зрения монтажа, проведения пусконаладочных работ, наладки измерительных приборов, наладки телеконтролирующего оборудования; методами конструирования печатных плат; навыками оценки работы электронных приборов и устройств, методами диагностирования электронных приборов и устройств, методами определения работоспособности электроники по динамическим характеристикам, методами "компактного тестирования" или "сигнатурного анализа", методами борьбы и подавления шумов.
ПК-2 Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус		
ПК-2 Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

<p>ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологии контроля электрических параметров активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".</p>	<p>Знать функциональные характеристики изделия "система в корпусе", установленные в технической документации; требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий "система в корпусе" и обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий "система в корпусе"; правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанозлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья. Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества. Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе". Иметь опыт выполнения методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе". Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества. Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе". Знать функциональные характеристики изделия "система в корпусе", установленные в технической документации; требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий "система в корпусе" и обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий "система в корпусе"; правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанозлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>
<p>ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>		
<p>ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>		
<p>ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>		
<p>ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>		



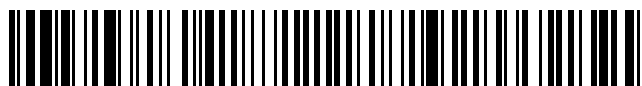
5e988f74159c5bffa88f05950e3770d5

ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе", руководствуясь принципами системного подхода.	Иметь опыт самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		



5e988f74159c5bfb88f05950e3770d5

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
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	Самостоятельно формулирует цели и задачи профессиональной деятельности. Самостоятельно выбирает оптимальные способы решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Иметь опыт разработки цели и задач проекта. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.
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 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 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		



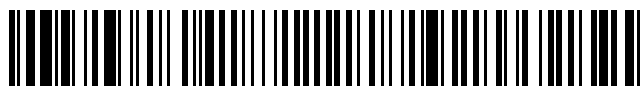
5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе", руководствуясь требованиями безопасности.	Иметь опыт идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологического процесса изготовления активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе", руководствуясь требованиями безопасности.	



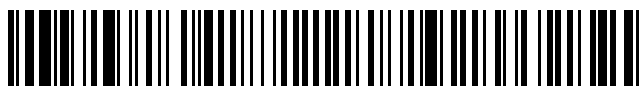
5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		

1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

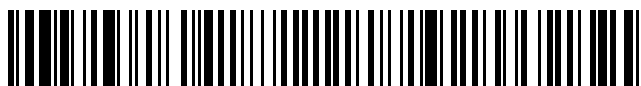
Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Измерительная техника		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
Электромагнитная совместимость		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
Монтаж и наладка электронных устройств		
ПК-2 Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	Выполняет объемный и печатный монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус с учетом электромагнитной совместимости, помехозащищенности и требований надежности. Выполняет диагностику и поиск неисправностей электронного изделия, оценку его работоспособности. Выполняет пусконаладочные и наладочные работы электронного изделия.	Знать цели и задачи электромонтажа, правила выполнения объемного монтажа с учетом электромагнитной совместимости и помехозащищенности, назначение пусконаладочных работ; правила выполнения соединений, отверстий, контактных площадок печатных плат; неисправности, дефекты и неполадки в работе электронных приборов и устройств; классификацию методов обнаружения неисправностей, структурные схемы средств технического диагностирования, особенности отыскания неисправностей телеконтролирующего оборудования; импульсные сигналы и их параметры, электронные измерительные приборы. Уметь выполнять объемный электромонтаж, экранировать проводники, заземлять конструкции электронных устройств, использовать оборудование и устройства пусконаладочных работ, обеспечить безопасность труда при работе по наладке телеконтролирующего оборудования; изготавливать чертежи печатных плат ручным и машинным методами, размещать навесные элементы печатных плат, применять микросхемы для построения устройств импульсной техники; использовать аппаратуру для измерения параметров приборов, составлять алгоритмы поиска неисправностей; использовать средства диагностирования неисправностей, выявлять признаки исправной работы электронных приборов и устройств. Владеть навыками конструирования устройств с точки зрения монтажа, проведения пусконаладочных работ, наладки измерительных приборов, наладки телеконтролирующего оборудования; методами конструирования печатных плат; навыками оценки работы электронных приборов и устройств, методами диагностирования электронных приборов и устройств, методами определения работоспособности электроники по динамическим характеристикам, методами "компактного тестирования" или "сигнаурного анализа", методами борьбы и подавления шумов.



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Промышленная электроника		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
Технология изготовления электронных изделий		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
Основы электроники		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
Метрология, стандартизация и сертификация		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
Конструкционное материаловедение		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		
Основы схемотехники и технического проектирования		
ПК-2 Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		



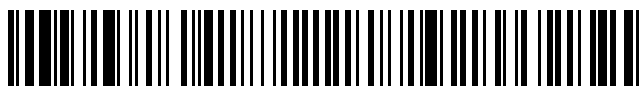
5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

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-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Корпусирование электронных устройств		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		
Основы микропроцессорной техники		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
Экологический менеджмент		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
Менеджмент производственной безопасности		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
Управление качеством		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
Надежность изделий и систем		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
История России		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Иностранный язык		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

Философия		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Безопасность жизнедеятельности		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
Математика		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Физика		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Химия		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Русский язык и культура речи		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Правоведение		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
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		
Основы российской государственности		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Основы управления профессиональной деятельностью		



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Дополнительные главы математики		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
Введение в электронику		
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		
Теоретические основы электротехники		
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных		
Моделирование электронных устройств 1		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
Моделирование электронных устройств 2		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
Силовая электроника		
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных		
Телекоммуникационные устройства и системы		



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		
Конструирование устройств автоматики		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Теория автоматического управления		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
Численные методы		
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных		
Информационные технологии и программирование		
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
Основы военной подготовки		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
Основы информационных технологий		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Информационные технологии в профессиональной деятельности		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
Физическая культура и спорт		



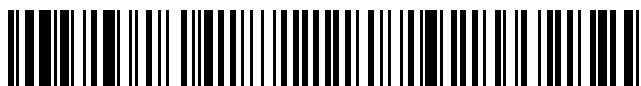
5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика 1		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологий подготовки и тестирования изделия "система в корпусе".	<p>Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий "система в корпусе", и к обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий "система в корпусе"; технические требования пригодности кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе"; установленные производителем (поставщиком); технологическую документацию, определяющую процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p> <p>Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"; выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.</p> <p>Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; навыками перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.</p> <p>Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий "система в корпусе", и к обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий "система в корпусе"; технические требования пригодности кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе"; установленные производителем (поставщиком); технологическую документацию, определяющую процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p> <p>Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"; выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов. Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; навыками перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании. Иметь опыт контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе".</p>



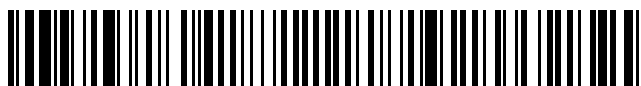
5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

<p>ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологии контроля электрических параметров активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".</p>	<p>Знать функциональные характеристики изделия "система в корпусе", установленные в технической документации; требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий "система в корпусе" и обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий "система в корпусе"; правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанозлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья. Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества. Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе". Знать функциональные характеристики изделия "система в корпусе", установленные в технической документации; требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий "система в корпусе" и обращению с ними; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий "система в корпусе"; правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"; технический английский язык в области микро- и нанозлектроники; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья. Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества. Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе". Иметь опыт выполнения методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе", руководствуясь принципами системного подхода. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологического процесса изготовления активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе", руководствуясь принципами системного подхода.</p>	<p>Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов. Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Иметь опыт самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе", руководствуясь требованиями безопасности. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез технологического процесса изготовления активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе", руководствуясь требованиями безопасности.</p>	<p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Иметь опыт идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.</p>
<p>Практика производственная, технологическая (проектно-технологическая) практика 2</p>		
<p>ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"</p>		



5e988f74159c5bffa88f05950e3770d5

ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1 Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"		
ПК-2 Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус		
ПК-3 Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		
ПК-4 Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность		
Практика учебная, ознакомительная практика		
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Самостоятельно использует методы математического анализа при решении задач инженерной деятельности. Использует программные средства при решении задач инженерной деятельности.	Знать методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере. Уметь работать со специальной литературой и программными средствами; использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. Владеть практическими приемами составления моделей аналоговых и цифровых компонентов электронных устройств, а также элементов их конструктивной реализации; практическими приемами использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. Иметь опыт использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности; навыками работы с наиболее распространенными пакетами прикладных программ
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Проводит экспериментальные исследования процессов предприятия под руководством руководителя. Самостоятельно проводит электрические измерения в условиях производства и учебных лабораторий. Самостоятельно обрабатывает результаты экспериментальных исследований и измерений, представляет их в виде отчета.	Знать методы экспериментальных исследований и основные приемы обработки и представления полученных данных. Уметь использовать основные приемы обработки и представления полученных данных; использовать полученные знания при решении практических задач. Владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками обработки и представления полученных данных; навыками анализа различных вариантов технического решения. Иметь опыт проведения экспериментальных исследований; практической обработки и представления полученных данных; анализа различных вариантов технического решения.
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате из различных источников и баз данных, соблюдая требования информационной безопасности	Самостоятельно выполняет поиск решений задач инженерной деятельности в специальной литературе. Самостоятельно обрабатывает, анализирует и классифицирует информацию; представляет результаты в форме отчета. Организует хранение информации с учетом требований информационной безопасности.	Знать методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности. Уметь создавать системы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных с элементами обеспечения информационной безопасности. Владеть способами создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности. Иметь опыт создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности.

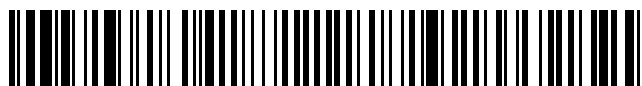


5e988f74159c5bfb88f05950e3770d5

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Выполняет поиск, обработку, анализ, классификацию, представление и хранение профессиональной информации с применением современных информационных технологий. Выполняет текстовую и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с требованиями нормативной документации (ГОСТ, ЕСКД).	Знать современные информационные технологии, требования конструкторской документации; их назначение, источники получения, особенности установки и принципы работы. Требования нормативной документации, используемой при подготовке текстовой и конструкторско-технологической документации. Уметь применять современные информационные технологии при подготовке конструкторской документации с учетом требований нормативной документации. Владеть способностью применять информационные технологии на всех этапах подготовки документации. Иметь опыт практического применения информационных технологий на всех этапах подготовки документации.
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	Самостоятельно формулирует цели и задачи профессиональной деятельности. Самостоятельно выбирает оптимальные способы решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. Иметь опыт разработки цели и задач проекта.
Программирование		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Технический английский язык		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Русский язык		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Профессиональный русский язык		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Развитие в профессии - путь к успешной карьере		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
100 шагов к успеху		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		

1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.7.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.



5e988f74159c5bfb88f05950e3770d5

1.7.2. Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

1.7.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

1.7.4. Не менее 10 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

1.7.5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

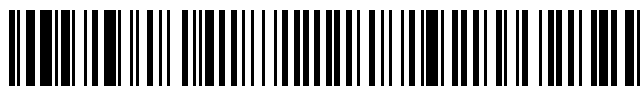
2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 года № 927 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника"
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Google Chrome
3. Microsoft Windows
4. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Браузер Спутник
7. Mozilla Firefox
8. 7-zip
9. Open Office
10. КОМПАС-3D
11. Opera



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

- 12. Yandex
- 13. Ubuntu

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

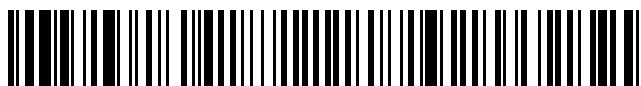
Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входит: выполнение и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf

https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5

4. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



5e988f74159c5bfba88f05950e3770d5