ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6B0C2000CAE0B9C413C7B8A3FE30204
Владелец: УЛГТУ, УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Действителен: с 06.12.2021 до 28.03.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета УлГТУ
«30» 06 2020 г., протокол № 6

Первый проректор,
проректор по учебной работе
_____Е.В. Суркова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7288C34238391A1858C21BF2BC82B524
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 06.10.2022 до 30.12.2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Направление подготовки
11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Программа подготовки
Производство и конструирование электронных средств

Квалификация выпускника
Магистр

Форма(ы) обучения
заочная

Ульяновск 2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств.

Руководитель ОПОП

« 30 » июня 2020 г. _____ О.С. Фокин
(подпись) (И.О.Фамилия)

Заведующий выпускающей кафедрой

« 30 » июня 2020 г. _____ А.Б. Климовский
(подпись) (И.О.Фамилия)

Эксперты:

Начальник Центра подготовки и переподготовки персонала АО «Ульяновский механический завод», к.т.н.

« 30 » июня 2020 г. _____ В.А. Гульшин
(подпись) (И.О.Фамилия)

Зам. генерального директора АО НПП «Завод Искра»

« 30 » июня 2020 г. _____ А.В. Костаков
(подпись) (И.О.Фамилия)

Согласовано:

Начальник учебного управления

« 30 » июня 2020 г. _____ И.В. Горбачев
(подпись) (И.О.Фамилия)

Начальник управления лицензирования, аккредитации и качества образования

« 30 » июня 2020 г. _____ А.В. Тамьяров
(подпись) (И.О.Фамилия)

Руководитель УГНП

« 30 » июня 2020 г. _____ Д.Н. Кадеев
(подпись) (И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 7
1.1 Назначение образовательной программы 7
1.2 Нормативные документы 7
1.3 Перечень сокращений 7
Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 8
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников 8
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО 8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников 8
Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 11
3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки 11
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ 11
3.3 Объем образовательной программы 11
3.4 Формы обучения 12
3.5 Срок получения образования 12
Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 12
4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части 12
Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 70
5.1 Объем обязательной части образовательной программы 70
5.2 Типы практики 70
5.3 Матрица соответствия компетенций 70
5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы 75
Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ 77
6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры 77
6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры. 78
6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры. 78
6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры. 79
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. 79
Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой 82
Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры 83

АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УлГТУ разработана основная образовательная программа магистратуры, которая ориентирована на:

области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности,

типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников,

объекты профессиональной деятельности выпускников или области знания.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в заочной форме.

Программа магистратуры реализуется в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Срок получения образования по программе магистратуры в заочной форме составляет 2,5 года.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Структура программы магистратуры соответствует требованиям ФГОС.

Программа магистратуры обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В программе магистратуры выделена обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 30 % общего объема программы магистратуры.

Программой магистратуры установлены универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников: 29.005 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ, утвержденного Приказом Минтруда России от 19 сентября 2016 года N 528н, и 29.006 СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ, утвержденного Приказом Минтруда России от 15 сентября 2016 г. № 519н, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации программы магистратуры с применением электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда организации дополнительно обеспечивает:

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

УлГТУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Библиотечный фонд организации укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Квалификация педагогических работников организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

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

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

Не менее 70 % 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником УлГТУ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты

(участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Проводится внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры, в рамках которой обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также привлекаются работодатели или их объединения, иные юридические и физические лица, включая педагогических работников организации.

Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение образовательной программы

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также оценочных и методических материалов.

Образовательная программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств.

1.2 Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года № 956 (далее - ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 года № 1383.

1.3 Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица
УК	универсальная компетенция
ОПК	общепрофессиональная компетенция
ОПОП	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	обобщенная трудовая функция
ПД	профессиональная деятельность
ПК	профессиональная компетенция
ПС	профессиональный стандарт
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Раздел 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический, проектный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- радиоэлектронные средства,
- электронно-вычислительные средства,
- высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства,
- микро- и наноэлектронные средства,
- методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств,
- методы конструирования электронных средств,
- технологические процессы производства,
- технологические материалы и технологическое оборудование.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой, из перечня ФГОС ВО, приведен в Приложении А. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств, представлен в Приложении Б.

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
Типы задач профессиональной деятельности	научно-исследовательский

Задачи профессиональной деятельности	**Объекты профессиональной деятельности (или области знания)**
разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, методы конструирования электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;	радиоэлектронные средства, электронно-вычислительные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, методы конструирования электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование;
разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик электронных средств и технологических процессов, анализ их результатов;	методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, методы конструирования электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование;
использование физических эффектов при разработке новых методов исследований и изготовления макетов измерительных систем;	методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, методы конструирования электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование;
разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;	электронно-вычислительные средства, радиоэлектронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы конструирования электронных средств, технологические материалы и технологическое оборудование;
подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;	радиоэлектронные средства, электронно-вычислительные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, методы конструирования электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
Типы задач профессиональной деятельности	проектный

Задачи профессиональной деятельности	**Объекты профессиональной деятельности (или области знания)**
анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, методы конструирования электронных средств;
определение цели, постановка задач проектирования электронных средств,	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные

схем, устройств различного функционального назначения, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;	средства, микро- и наноэлектронные средства, методы конструирования электронных средств;
проектирование электронных средств, приборов и систем с учетом заданных требований;	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы конструирования электронных средств;
разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями;	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы конструирования электронных средств;
контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, методы конструирования электронных средств;

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
Типы задач профессиональной деятельности	технологический

Задачи профессиональной деятельности	**Объекты профессиональной деятельности (или области знания)**
Разработка технических заданий на проектирование технологических процессов производства электронных средств;	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование.
проектирование технологических процессов производства с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;	радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование;

разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы и системы;	радиоэлектронные средства, электронно-вычислительные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование;
обеспечение технологичности электронных средств и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;	электронно-вычислительные средства, радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование;
авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем на этапах проектирования и производства.	электронно-вычислительные средства, радиоэлектронные средства, высокочастотные и сверхвысокочастотные электронные средства, микро- и наноэлектронные средства, методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование.

Раздел 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки

Программа магистратуры по направлению подготовки *11.04.03 Конструирование и технология электронных средств*, программа (направленность, профиль) *Производство и конструирование электронных средств*, ориентирована на научно-исследовательский, проектный, технологический типы задач профессиональной деятельности выпускников.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: магистр.

3.3 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы: 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с

использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.4 Формы обучения

Формы обучения: заочная

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

при заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2,5 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 0,5 года по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При этом срок получения образования по программе магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяется на основании соответствующего положения УлГТУ, при этом сокращение срока получения высшего образования по образовательной программе реализуется путем зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) обучающимся при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии), и (или) путем повышения темпа освоения образовательной программы.

Раздел 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции, представленные в таблице 4.1:

Таблица 4.1

Универсальные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Категория универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять критический	ИД-1 $_{УК-1}$ Знает методы системного и критического анализа

мышление	анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 $_{УК-1}$ Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{УК-1}$ Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 $_{УК-2}$ Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 $_{УК-2}$ Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 $_{УК-2}$ Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 $_{УК-3}$ Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 $_{УК-3}$ Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 $_{УК-3}$ Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 $_{УК-4}$ Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках
		ИД-2 $_{УК-4}$ Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 $_{УК-4}$ Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 $_{УК-5}$ Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 $_{УК-5}$ Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 $_{УК-5}$ Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 $_{УК-6}$ Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 $_{УК-6}$ Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 $_{УК-6}$ Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции, представленные в таблице 4.2:

Таблица 4.2

Общепрофессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД-1$_{ОПК-1}$ Знает тенденции и перспективы развития электроники, радиотехники и систем связи, а также смежных областей науки и техники ИД-2$_{ОПК-1}$ Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области электроники, радиотехники и систем связи ИД-3$_{ОПК-1}$ Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать	ИД-1$_{ОПК-2}$ Знает методы синтеза и исследования физических и математических моделей ИД-2$_{ОПК-2}$ Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов

результаты выполненной работы	математического моделирования ИД-3$_{ОПК-2}$ Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИД-1$_{ОПК-3}$ Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности ИД-2$_{ОПК-3}$ Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности ИД-3$_{ОПК-3}$ Владеет методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий
ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ИД-1$_{ОПК-4}$ Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств ИД-2$_{ОПК-4}$ Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности ИД-3$_{ОПК-4}$ Владеет современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования устройств и систем различного функционального назначения

4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции, представленные в таблице 4.3:

Таблица 4.3

Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы достижений

Код и наименование профессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
ПК-1. Готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ИД-1 $_{ПК-1}$ Знает принципы построения и функционирования электронных средств и технологических процессов ИД-2 $_{ПК-1}$ Умеет рассчитывать режимы работы электронных средств ИД-3 $_{ПК-1}$ Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований
ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов

ПК-3. Готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ИД-$1_{ПК-3}$ Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента ИД-$2_{ПК-3}$ Умеет разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики ИД-$3_{ПК-3}$ Владеет навыками тестирования и диагностики электронных средств и технологических процессов
ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-$1_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-$2_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-$3_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов
ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-$1_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-$2_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-$3_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения
ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств
ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-$1_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-$2_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-$3_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств
ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-$1_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-$2_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-$3_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств
ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-$1_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-$2_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-$3_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий
ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-$1_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-$2_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств

	ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств
ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства
ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства
ПК-13. Готовность обеспечивать технологичность электронных средств и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ИД-1$_{ПК-13}$ Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства электронных средств ИД-2$_{ПК-13}$ Умеет анализировать характеристики изделий электронной техники и процессов их изготовления ИД-3$_{ПК-13}$ Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов
ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и (или) сферах профессиональной деятельности, установленных п. 2.1 настоящей образовательной программы, и (или) решать задачи профессиональной деятельности, установленные п. 2.3 настоящей образовательной программы. Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности представлено в таблице 4.4:

Таблица 4.4

Соответствие компетенций и типов задач профессиональной деятельности

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности				
научно-исследовательский				
Согласование технического задания на технологический маршрут изготовления изделий "система в корпусе" (D/01.7)	Технико-экономические и прогнозные исследования в области технологии производства изделий "система в корпусе"	ПК-1. Готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ИД-1 $_{ПК-1}$ Знает принципы построения и функционирования электронных средств и технологических процессов ИД-2 $_{ПК-1}$ Умеет рассчитывать режимы работы электронных средств ИД-3 $_{ПК-1}$ Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Выбор конструктивно-технологических вариантов создания пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в (D/02.7)	Проведение поисковых и патентных исследований в области изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Проводить поисковые и патентные исследования в области изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем,	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

		готовить научные публикации и заявки на изобретения	результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	
	Конструктивно-технологические методы повышения надежности, процента выхода годных, помехоустойчивости, тепловых характеристик, уменьшения потребляемой мощности, шумов и выходных параметров, защиты микросхем от внешних воздействий	ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" на основе технического задания (D/03.7)	Подготовка заданий (планов, графиков) на проведение экспериментальных технологических работ по отработке новых технологических приемов изготовления изделий "система в корпусе", по апробации и применению новых материалов, технологического оборудования и средств технологического оснащения	ПК-3. Готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ИД-1$_{ПК-3}$ Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента ИД-2$_{ПК-3}$ Умеет разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики ИД-3$_{ПК-3}$ Владеет навыками тестирования и диагностики электронных средств и технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Отработка новых технологических приемов изготовления изделий "система в корпусе", апробация и применение новых материалов, технологического оборудования и средств технологического оснащения	ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе" (D/04.7)	Проведение анализа экспериментальных данных; уточнение и корректировка основных затрат; внесение корректировок в учетные производственные документы	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Технологический контроль производства изделий "система в корпусе" (E/02.7)	Проведение контроля состояния производства изделий "система в корпусе"	ПК-3. Готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ИД-1$_{ПК-3}$ Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента ИД-2$_{ПК-3}$ Умеет разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики ИД-3$_{ПК-3}$ Владеет навыками тестирования и диагностики электронных средств и технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением	

			современных средств и методов	
	Контролировать состояние производства изделий "система в корпусе"	ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Нормативные правовые и локальные акты по планированию и организации работ подразделения	ПК-3. Готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ИД-1$_{ПК-3}$ Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента ИД-2$_{ПК-3}$ Умеет разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики ИД-3$_{ПК-3}$ Владеет навыками тестирования и диагностики электронных средств и технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	
Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе" (E/06.7)	Проведение экспериментальных работ по отработке технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Производить экспериментальные работы по отработке технологических процессов изготовления изделий	ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет	29.005 Специалист по технологии производства систем в

	"система в корпусе"	современных средств и методов	самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий "система в корпусе" (Е/07.7)	Анализ технической литературы, нормативно-технической и технико-экономической документации по прогрессивным методам тестирования и испытаний изделий "система в корпусе"	ПК-1. Готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ИД-1 $_{ПК-1}$ Знает принципы построения и функционирования электронных средств и технологических процессов ИД-2 $_{ПК-1}$ Умеет рассчитывать режимы работы электронных средств ИД-3 $_{ПК-1}$ Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Апробация и внедрение в производство новых средств технологического оснащения и новых средств измерения и контроля качества изделий "система в корпусе"	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-3. Готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-	ИД-1$_{ПК-3}$ Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента ИД-2$_{ПК-3}$ Умеет разрабатывать требования	

		измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики ИД-3$_{ПК-3}$ Владеет навыками тестирования и диагностики электронных средств и технологических процессов	
	Внедрять в производство новое контрольно-измерительное и испытательное оборудование	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Методы и методики измерения и испытаний параметров изделий "система в корпусе"	ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка архитектуры изделий "система в корпусе" (С/01.7)	Прогноз и определение путей повышения надежности, а также процента выхода годных изделий "система в корпусе"	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Определение критически важных узлов, тепловыделяющих элементов, источников мощных помех на кристаллах в "системе в корпусе"	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем,	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

		готовить научные публикации и заявки на изобретения	результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	
	Определение путей оптимизации тепловых характеристик, равномерности распределения температуры по кристаллам в изделиях "система в корпусе"	ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	
	Оценка влияния внешних цепей, корпуса и внешней среды на работу компонентов конструкции изделий "система в корпусе"	ПК-3. Готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ИД-1$_{ПК-3}$ Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента ИД-2$_{ПК-3}$ Умеет разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики ИД-3$_{ПК-3}$ Владеет навыками тестирования и диагностики электронных средств и технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-4. Способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИД-1$_{ПК-4}$ Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-4}$ Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования ИД-3$_{ПК-4}$ Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	
	Определение путей снижения электромагнитных и тепловых воздействий на изделия "система в	ПК-3. Готовность осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе	ИД-1$_{ПК-3}$ Знает принципы планирования и автоматизации проведения эксперимента ИД-2$_{ПК-3}$ Умеет	29.006 Специалист по проектированию систем в

	корпусе" и их отдельные элементы	информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	разрабатывать требования к средствам проведения эксперимента, контроля и диагностики ИД-3$_{ПК-3}$ Владеет навыками тестирования и диагностики электронных средств и технологических процессов	корпусе
		ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	
	Перепланировка и оптимизация конструкции изделий "система в корпусе"	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	
	Проводить тепловой расчет и определение зон теплового влияния в изделиях "система в корпусе" и микросборках	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

		изобретения	навыками подготовки заявок на изобретения	
	Выполнять планировку изделий "система в корпусе" с использованием средств автоматизированного проектирования	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-$1_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-$2_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-$3_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Использовать специализированное программное обеспечение для оптимизации планировки конструкции изделий "система в корпусе"	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-$1_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-$2_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-$3_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Оптимизировать планировку конструкции изделий "система в корпусе"	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-$1_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-$2_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-$3_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Электронная компонентная база производства изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на	ИД-$1_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-$2_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-$3_{ПК-5}$ Владеет	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

		изобретения	навыками подготовки заявок на изобретения	
	Технические и программные средства автоматизации планировки конструкции изделий "система в корпусе" и анализа распределения тепла по кристаллу	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Конструктивно-технологические методы повышения надежности, процента выхода годных, помехоустойчивости, тепловых характеристик, уменьшения потребляемой мощности и шумов в изделиях "система в корпусе" и микросборках	ПК-1. Готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ИД-1 $_{ПК-1}$ Знает принципы построения и функционирования электронных средств и технологических процессов ИД-2 $_{ПК-1}$ Умеет рассчитывать режимы работы электронных средств ИД-3 $_{ПК-1}$ Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	
Разработка функциональной схемы изделий "система в корпусе" (D/01.7)	Разделение электрической схемы на активные и пассивные элементы	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

	Выделение в электрической схеме функциональных блоков и связей между ними	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки проектной и конструкторской документации	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
Выбор материалов и электронных компонентов для конструкции изделий "система в корпусе" (D/02.7)	Анализ собственной и сторонней электронной компонентной базы, а также возможностей по изготовлению требуемых электронных компонентов собственной или сторонней организацией	ПК-1. Готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ИД-1 $_{ПК-1}$ Знает принципы построения и функционирования электронных средств и технологических процессов ИД-2 $_{ПК-1}$ Умеет рассчитывать режимы работы электронных средств ИД-3 $_{ПК-1}$ Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки проектной и конструкторской документации	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

			исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	
Выбор технологии корпусирования и конструкции корпуса для изделий "система в корпусе" (D/04.7)	Анализ функциональной электрической схемы и технического задания на разработку изделий "система в корпусе"	ПК-1. Готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ИД-1 $_{ПК-1}$ Знает принципы построения и функционирования электронных средств и технологических процессов ИД-2 $_{ПК-1}$ Умеет рассчитывать режимы работы электронных средств ИД-3 $_{ПК-1}$ Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Выполнять планировку изделий "система в корпусе" с использованием средств автоматизированного проектирования	ПК-2. Способность разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИД-1$_{ПК-2}$ Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач ИД-2$_{ПК-2}$ Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования ИД-3$_{ПК-2}$ Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования конструкций электронных средств и технологических процессов	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
Утверждение и выпуск документации для организации серийного выпуска изделий "система в корпусе" (E/04.7)	Проводить конструкторско-технологические расчеты изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-5. Способность делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований ИД-2$_{ПК-5}$ Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований ИД-3$_{ПК-5}$ Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
Тип задач профессиональной деятельности				
проектный				
Согласование технического задания на технологический маршрут изготовления изделий "система в корпусе" (D/01.7)	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Выбор конструктивно-технологических вариантов создания пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе" (D/02.7)	Анализ технических заданий на создание пассивной части схемы и сборку изделий "система в корпусе" предыдущих проектов и анализ имеющегося технологического оборудования для изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Выбор технологии изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Оценивать техническую возможность организации по изготовлению пассивной части схемы и сборки изделий "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			средств	
	Проводить поисковые и патентные исследования в области изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-$1_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-$2_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-$3_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-$1_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-$2_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-$3_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-$1_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-$2_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-$3_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

Разработка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" на основе технического задания (D/03.7)	Определение технических требований к специальной технологической оснастке; составление заявок на разработку, конструирование и изготовление специальной технологической оснастки	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-$1_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-$2_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-$3_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности)	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку	ИД-$1_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного	29.005 Специалист по

	характеристики конечного изделия "система в корпусе"	задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	технологии производства систем в корпусе
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет	29.005 Специалист по технологии производства систем в

	изготовление изделий "система в корпусе"	нормативными требованиями	использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	корпусе
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе" (D/04.7)	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

	"система в корпусе"		разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Технологический контроль производства изделий "система в корпусе" (Е/02.7)	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	
Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе" (Е/06.7)	Анализ технической литературы, нормативно-технической и технико-экономической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	
Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий "система в корпусе" (Е/07.7)	Анализ технической литературы, нормативно-технической и технико-экономической документации по прогрессивным методам тестирования и испытаний изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Подготовка технического задания на разработку и изготовление новых средств технологического оснащения, а также приобретение новых средств измерения и контроля качества изделий "система в корпусе"	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Внедрять в производство новые средства технологического оснащения для изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	
	Внедрять в производство новое контрольно-	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные	29.005 Специалист по

	измерительное и испытательное оборудование	системы электронной техники с учетом заданных требований	электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	технологии производства систем в корпусе
	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "систем в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка архитектуры изделий "система в корпусе" (С/01.7)	Прогноз и определение путей повышения надежности, а также процента выхода годных изделий "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Определение критически важных узлов, тепловыделяющих элементов, источников мощных помех на кристаллах в "системе в корпусе"	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

			средств	
	Работать с нормативной и технической документацией в области проектирования изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-$1_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-$2_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-$3_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	
	Оформлять техническую и сопроводительную документацию на изделия "система в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-$1_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-$2_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-$3_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Проектирование и конструирование изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-$1_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-$2_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-$3_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной	ИД-$1_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства	

		техники с учетом заданных требований	ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	
	Особенности проектирования и технологии изготовления изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Стандарты и требования единой системы конструкторской документации по оформлению чертежей	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Правила топологического проектирования, топологические нормы, технологические ограничения при проектировании изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
Разработка функциональной схемы изделий "система в корпусе" (D/01.7)	Разработка структурной схемы изделий "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-8. Способность проектировать	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических	

		устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	
	Выделение в электрической схеме функциональных блоков и связей между ними	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки проектной и конструкторской документации	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Разрабатывать структурные и функциональные схемы	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	

	Проектирование и конструирование изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Правила выполнения чертежей согласно требованиям единой системы конструкторской документации	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
Выбор материалов и электронных компонентов для конструкции изделий "система в корпусе" (D/02.7)	Анализ собственной и сторонней электронной компонентной базы, а также возможностей по изготовлению требуемых электронных компонентов собственной или сторонней организацией	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Составление частного технического задания на изготовление требуемых электронных компонентов изделий "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Определение перечня электронных компонентов для изделий "система в корпусе", оптимальных характеристик, технических условий	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

	и возможных поставщиков		анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	
		ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	
	Преобразование структурной электрической схемы в функциональную электрическую схему	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Строить функциональные электрические схемы	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

			навыками конструирования электронных средств	
	Читать принципиальные электрические схемы	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-$1_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-$2_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-$3_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-$1_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-$2_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-$3_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	
	Электронная компонентная база производства изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Основные материалы и технологии, применяемые при сборке изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-$1_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-$2_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-$3_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

	Проектирование и конструирование изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Правила выполнения чертежей согласно требованиям единой системы конструкторской документации	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
Выбор технологии корпусирования и конструкции корпуса для изделий "система в корпусе" (D/04.7)	Анализ функциональной электрической схемы и технического задания на разработку изделий "система в корпусе"	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Выбор технологии корпусирования для организации межсоединений первого и второго уровня	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Определение типоразмера и материала корпуса	ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

			ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	
	Поиск типового корпуса, выпускаемого собственной или сторонней организацией, составление частного технического задания на изготовление корпуса	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-8. Способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	
	Установление технологических условий и ограничений, определяемых конструкцией и материалом корпуса, а также способом его герметизации	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Выполнять поиск корпусов интегральных схем, их характеристик, возможных поставщиков, а также сопутствующей информации	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Проектирование и конструирование	ПК-8. Способность проектировать	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает принципы подготовки технических	29.006 Специалист

	изделий "система в корпусе" и микросборок	устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	заданий на современные электронные устройства ИД-2$_{ПК-8}$ Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-8}$ Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки электронных средств	по проектированию систем в корпусе
Утверждение и выпуск документации для организации серийного выпуска изделий "система в корпусе" (Е/04.7)	Выбор списка требуемых электронных компонентов для изделий "система в корпусе" и их возможных поставщиков	ПК-6. Способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1$_{ПК-6}$ Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий электронных средств ИД-2$_{ПК-6}$ Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке конструкций электронных средств ИД-3$_{ПК-6}$ Владеет навыками конструирования электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	
	Проверка корректности эскизного проекта изделий "система в корпусе", полноты и правильности оформления документации к нему	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Оформление необходимой технической документации для проектирования изделий "система в корпусе"	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе

			ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	
	Согласование с заказчиком и утверждение эскизного проекта и конструкторской документации на изделия "система в корпусе"	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Оценивать корректность топологических чертежей, конструкторской и сопроводительной документации	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Оценивать корректность топологических чертежей, конструкторской и сопроводительной документации	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Основы проектирования, конструирования и технологии изготовления изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-7. Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает схемы и конструкции электронных средств различного функционального назначения ИД-2$_{ПК-7}$ Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3$_{ПК-7}$ Владеет навыками разработки архитектуры электронных средств	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Требования к оформлению	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования	29.006 Специалист

	технической документации при проектировании и конструировании изделий "система в корпусе" и микросборок	конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	по проектированию систем в корпусе
	Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-9. Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИД-1$_{ПК-9}$ Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3$_{ПК-9}$ Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
Тип задач профессиональной деятельности				
технологический				
Согласование технического задания на технологический маршрут изготовления изделий "система в корпусе" (D/01.7)	Анализ нормативно-технической и технико-экономической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-1$_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	

	Определение технического уровня проектируемого технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-$1_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-$2_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-$3_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-13. Готовность обеспечивать технологичность электронных средств и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ИД-$1_{ПК-13}$ Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства электронных средств ИД-$2_{ПК-13}$ Умеет анализировать характеристики изделий электронной техники и процессов их изготовления ИД-$3_{ПК-13}$ Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов	
	Корректировка технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-$1_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-$2_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-$3_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-$1_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-$2_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий	

			ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	
	Согласование и утверждение технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-1$_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	
	Составлять техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-1$_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Согласовывать техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий	ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в

	"система в корпусе"	средств на этапах проектирования и производства	ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	корпусе
	Вносить корректировки в техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-13. Готовность обеспечивать технологичность электронных средств и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ИД-1$_{ПК-13}$ Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства электронных средств ИД-2$_{ПК-13}$ Умеет анализировать характеристики изделий электронной техники и процессов их изготовления ИД-3$_{ПК-13}$ Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Выбор конструктивно-технологических вариантов создания пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе" (D/02.7)	Анализ технических заданий на создание пассивной части схемы и сборку изделий "система в корпусе" предыдущих проектов и анализ имеющегося технологического оборудования для изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-1$_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Корректировка технического задания на создание пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе", технологических возможностей организации и результатов поисковых исследований	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-1$_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			технологических процессов производства электронных средств	
		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-$1_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-$2_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-$3_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	
	Выбор технологии изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-$1_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-$2_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-$3_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Оптимизировать этапы технологического процесса изготовления пассивной части схемы и сборки изделий "система в корпусе"	ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-$1_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-$2_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-$3_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Составлять техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-$1_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-$2_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-$3_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			технологических процессов производства электронных средств	
	Вносить корректировки в техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" на основе технического задания (D/03.7)	Анализ технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-1$_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Описание всех технологических операций изготовления изделий "система в корпусе" в последовательности их выполнения	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

	Отработка новых технологических приемов изготовления изделий "система в корпусе", апробация и применение новых материалов, технологического оборудования и средств технологического оснащения	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Разрабатывать технологический маршрут на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной	

			техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	
	Вносить корректировки в технологический маршрут на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности)	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов,	29.005 Специалист по

	характеристики конечного изделия "система в корпусе"	документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	технологии производства систем в корпусе
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	
Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе" (D/04.7)	Проверка и анализ рабочей технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Проведение анализа экспериментальных данных; уточнение и корректировка основных затрат; внесение корректировок в учетные производственные документы	ПК-13. Готовность обеспечивать технологичность электронных средств и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ИД-1$_{ПК-13}$ Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства электронных средств ИД-2$_{ПК-13}$ Умеет анализировать характеристики изделий электронной техники и процессов их изготовления ИД-3$_{ПК-13}$ Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Разрабатывать комплект	ПК-12. Способность разрабатывать	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения	29.005 Специалист

	технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	по технологии производства систем в корпусе
	Вносить корректировки в технологическую документацию на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

			производства	
Технологический контроль производства изделий "система в корпусе" (Е/02.7)	Проведение контроля соблюдения технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-13. Готовность обеспечивать технологичность электронных средств и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ИД-1$_{ПК-13}$ Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства электронных средств ИД-2$_{ПК-13}$ Умеет анализировать характеристики изделий электронной техники и процессов их изготовления ИД-3$_{ПК-13}$ Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	
	Контролировать соблюдение технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-13. Готовность обеспечивать технологичность электронных средств и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ИД-1$_{ПК-13}$ Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства электронных средств ИД-2$_{ПК-13}$ Умеет анализировать характеристики изделий электронной техники и процессов их изготовления ИД-3$_{ПК-13}$ Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических	29.005 Специалист по технологии производства систем в

		автоматизированных систем технологической подготовки производства	процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	корпусе
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе" (E/06.7)	Производить экспериментальные работы по отработке технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Порядок и последовательность технологических операций изготовления изделий "система в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий "система в корпусе" (Е/07.7)	Подготовка технического задания на разработку и изготовление новых средств технологического оснащения, а также приобретение новых средств измерения и контроля качества изделий "система в корпусе"	ПК-10. Способность разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	ИД-1$_{ПК-10}$ Знает современные технологические процессы производства электронных средств ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-3$_{ПК-10}$ Владеет навыками проектирования технологических процессов производства электронных средств	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "систем в корпусе"	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на	29.005 Специалист по технологии производства систем в корпусе

	"система в корпусе"		проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	
Разработка архитектуры изделий "система в корпусе" (C/01.7)	Технология изготовления изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Особенности проектирования и технологии изготовления изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
Разработка функциональной схемы изделий "система в корпусе" (D/01.7)	Технология изготовления изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации	29.005 Специалист по проектированию систем в

		использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	корпусе
Выбор технологии корпусирования и конструкции корпуса для изделий "система в корпусе" (D/04.7)	Выбор технологии корпусирования для организации межсоединений первого и второго уровня	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Основы технологии изготовления изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-11. Способность проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ИД-1$_{ПК-11}$ Знает требования технологической и нормативной документации технологических процессов выпуска электронных средств ИД-2$_{ПК-11}$ Умеет проектировать технологические процессы производства электронных средств ИД-3$_{ПК-11}$ Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
		ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	

Утверждение и выпуск документации для организации серийного выпуска изделий "система в корпусе" (E/04.7)	Оформление необходимой технической документации для проектирования изделий "система в корпусе"	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Основы проектирования, конструирования и технологии изготовления изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-14. Готовность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	ИД-1$_{ПК-14}$ Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий и технологических процессов ИД-2$_{ПК-14}$ Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий ИД-3$_{ПК-14}$ Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей устройств, приборов и систем электронных средств	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Требования к оформлению технической документации при проектировании и конструировании изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий "система в корпусе" и микросборок	ПК-12. Способность разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ИД-1$_{ПК-12}$ Знает методы отработки и внедрения материалов, технологических процессов и оборудования для производства электронных средств ИД-2$_{ПК-12}$ Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые	29.005 Специалист по проектированию систем в корпусе

			устройства, приборы и системы электронной техники ИД-3$_{ПК-12}$ Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства	

Раздел 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы не менее 36 з.е.

5.2 Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика.

5.3 Матрица соответствия компетенций

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Матрица соответствия компетенций и элементов учебного плана

Индекс	Наименование дисциплины
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Б1.О.01	История и методология науки и техники в области радиоэлектроники
Б1.О.04	Схемотехническое проектирование электронных средств
Б1.О.05	Проектирование электронных систем
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Б1.О.03	Управление производством
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Б2.О.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3/ Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Б1.О.03	Управление производством
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Б1.О.01	История и методология науки и техники в области радиоэлектроники
Б1.О.02	Основы патентоведения
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Б1.О.01	История и методология науки и техники в области радиоэлектроники
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Б1.О.02	Основы патентоведения
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	
Б1.О.02	Основы патентоведения
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	
Б1.О.02	Основы патентоведения
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	
Б1.О.02	Основы патентоведения
Б1.О.05	Проектирование электронных систем
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	
Б1.О.04	Схемотехническое проектирование электронных средств
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.О.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1. Способен формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	
Б1.В.04	Автоматизированные системы проектирования
Б1.В.05	Испытания и диагностика электронных средств
Б1.В.ДВ.02.01	Микроэлектронные устройства электронных средств
Б1.В.ДВ.02.02	Микро- и нанотехнологии
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	
Б1.В.04	Автоматизированные системы проектирования
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3. Способен осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	
Б1.В.01	Метрологическое обеспечение электронно-вычислительных средств
Б1.В.05	Испытания и диагностика электронных средств
Б1.В.ДВ.05.01	Управление качеством производства электронных средств
Б1.В.ДВ.05.02	Управление качеством СВЧ-устройств
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с	

применением современных средств и методов	
Б1.В.01	Метрологическое обеспечение электронно-вычислительных средств
Б1.В.05	Испытания и диагностика электронных средств
Б1.В.ДВ.05.01	Управление качеством производства электронных средств
Б1.В.ДВ.05.02	Управление качеством СВЧ-устройств
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5. Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление качеством производства электронных средств
Б1.В.ДВ.05.02	Управление качеством СВЧ-устройств
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6. Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	
Б1.В.ДВ.02.02	Микро- и нанотехнологии
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7. Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	
Б1.В.03	Моделирование конструкций электронных средств
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование интегральных СВЧ-устройств
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование антенн СВЧ-диапазона
Б1.В.ДВ.02.01	Периферийные устройства и интерфейсы
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8. Способен проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	
Б1.В.03	Моделирование конструкций электронных средств
Б1.В.04	Автоматизированные системы проектирования
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование интегральных СВЧ-устройств
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование антенн СВЧ-диапазона
Б1.В.ДВ.02.01	Микроэлектронные устройства электронных средств
Б1.В.ДВ.03.01	Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникации
Б1.В.ДВ.03.02	Периферийные устройства и интерфейсы
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	
Б1.В.03	Моделирование конструкций электронных средств
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование интегральных СВЧ-устройств

Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование антенн СВЧ-диапазона
Б1.В.ДВ.03.01	Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникации
Б1.В.ДВ.03.02	Периферийные устройства и интерфейсы
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10. Способен разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства электронных средств	
Б1.В.02	Моделирование и технология производства электронных средств
Б1.В.ДВ.02.02	Микро- и нанотехнологии
Б1.В.ДВ.03.01	Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникации
Б1.В.ДВ.03.02	Периферийные устройства и интерфейсы
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-11. Способен проектировать технологические процессы производства электронных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	
Б1.В.02	Моделирование и технология производства электронных средств
Б1.В.ДВ.02.02	Микро- и нанотехнологии
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизация технологических процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Робототехнические устройства
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-12. Способен разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	
Б1.В.02	Моделирование и технология производства электронных средств
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование интегральных СВЧ-устройств
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование антенн СВЧ-диапазона
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизация технологических процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Робототехнические устройства
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-13. Способен обеспечивать технологичность электронных средств и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	
Б1.В.02	Моделирование и технология производства электронных средств
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизация технологических процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Робототехнические устройства
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-14. Способен осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронных средств на этапах проектирования и производства	
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизация технологических процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Робототехнические устройства

Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5.4 Содержание основной профессиональной образовательной программы

– общая характеристика образовательной программы;

– учебный план;

– календарный учебный график;

– аннотации рабочих программ;

– учебно-методическое обеспечение дисциплин (включая рабочие программы дисциплин (модулей));

– учебно-методическое обеспечение практик (включая программы практик);

– учебно-методическое обеспечение государственной итоговой (итоговой) аттестации (включая программу ГИА).

5.4.1 Учебный план

Учебные планы подготовки магистров по образовательной программе магистратуры *«Производство и конструирование электронных средств»* по направлению подготовки *11.04.03 Конструирование и технология электронных средств* по всем реализуемым формам обучения являются неотъемлемой частью данной ОПОП.

В рамках обязательной части программы магистратуры реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История и методология науки и техники в области радиоэлектроники
Б1.О.02	Основы патентоведения
Б1.О.03	Управление производством
Б1.О.04	Схемотехническое проектирование электронных средств
Б1.О.05	Проектирование электронных систем

В рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы магистратуры, реализуются следующие дисциплины и практики:

Индекс	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Метрологическое обеспечение электронно-вычислительных средств
Б1.В.02	Моделирование и технология производства электронных средств
Б1.В.03	Моделирование конструкций электронных средств
Б1.В.04	Автоматизированные системы проектирования
Б1.В.05	Испытания и диагностика электронных средств
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование интегральных СВЧ-устройств
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование антенн СВЧ-диапазона
Б1.В.ДВ.02.01	Микроэлектронные устройства электронных средств
Б1.В.ДВ.02.02	Микро- и нанотехнологии
Б1.В.ДВ.03.01	Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникации

Б1.В.ДВ.03.02	Периферийные устройства и интерфейсы
Б1.В.ДВ.04.01	Автоматизация технологических процессов
Б1.В.ДВ.04.02	Робототехнические устройства
Б1.В.ДВ.05.01	Управление качеством производства электронных средств
Б1.В.ДВ.05.02	Управление качеством СВЧ-устройств

В рамках образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом УлГТУ.

Индекс	Наименование дисциплины
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности

Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет:

при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель - не менее 7 недель и не более 10 недель;

при продолжительности обучения в течение учебного года не менее 12 недель и не более 39 недель - не менее 3 недель и не более 7 недель.

при продолжительности обучения в течение учебного года менее 12 недель - не более 2 недель.

5.4.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике отражена последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию, каникулы (см. календарный учебный график в приложении).

5.4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ОПОП.

Содержание рабочей программы дисциплины определяется Положением об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в Ульяновском государственном техническом университете.

Краткая характеристика дисциплин, содержание, формируемые компетенции, виды промежуточной аттестации и трудоемкость дисциплины представлены в аннотациях к каждой рабочей программе дисциплины.

5.4.4 Программы практик

Программы практик являются неотъемлемой частью ОПОП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), способ проведения практики стационарная; выездная;

учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), способ проведения практики стационарная; выездная

(рассредоточенная);

производственная практика (научно-исследовательская работа способ проведения практики: стационарная; выездная;

производственная практика (преддипломная практика; способ проведения практики: стационарная; выездная).

Для каждой практики разработана соответствующая программа практики.

5.4.5 Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации

Государственная итоговая (итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственной итоговой (итоговой) аттестацией по направлению подготовки *11.04.03 Конструирование и технология электронных средств* предусмотрена подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Форма выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

Раздел 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации;
- требования к финансовым условиям реализации;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

6.1.1 УлГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

6.1.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УлГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории УлГТУ, так и вне ее.

6.1.3 Электронная информационно-образовательная среда УлГТУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

6.1.4 В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программы магистратуры ЭИОС УлГТУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение учебных занятий, процедур

оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

6.1.5 Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

6.1.6 Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.7 Программа магистратуры в сетевой форме не реализуется.

6.1.8 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УлГТУ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.2.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС. Наряду с этим используются виртуальные аналоги оборудования.

6.2.3 УлГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.4 Наряду с этим в образовательном процессе используются печатные издания. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.5 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.6 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.3.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками УлГТУ, а также лицами, привлекаемыми УлГТУ к реализации программы

магистратуры на иных условиях.

6.3.2 Квалификация педагогических работников УлГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и в профессиональных стандартах.

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

6.3.4 Не менее 10 процентов численности педагогических работников УлГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых УлГТУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями 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).

6.3.5 Не менее 70 процентов численности педагогических работников УлГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности УлГТУ 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).

6.3.6 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником УлГТУ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат.

6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой УлГТУ принимает участие.

6.5.2 В целях совершенствования программы магистратуры УлГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их

объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников УлГТУ.

6.5.3 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования
11.04.03 Конструирование и технология электронных средств
(код и наименование направления подготовки (специальности))
Производство и конструирование электронных средств
профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № *1* от «*31*» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
1. Исключить из АННОТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ абзац:
«Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования».
2. Исключить из Раздела 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ п. 6.1.8 полностью.

Руководитель ОПОП _____ *О.С.Фокин*
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе
высшего образования
11.04.03 Конструирование и технология электронных средств
(код и наименование направления подготовки (специальности))
Производство и конструирование электронных средств
профиль (специализация, программа)

Учебный год: 20*22*/20*23*

Протокол заседания кафедры № *8* от « *21* » *февраля* 20*22* г.

Принимаемые изменения:

1. Исключить из Раздела 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ п. 1.2. Нормативные документы подпункт:
   - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
2. Включить в Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ п. 1.2. Нормативные документы подпункт:
   - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245.

Руководитель ОПОП _____ О.С.Фокин
личная подпись И.О. Фамилия

« *21* » *февраля* 20*22* г.

Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Производство и конструирование электронных средств

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2023/2024
Протокол заседания кафедры № 2 от «25» октября 2022 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы Дополнений и изменений нет

2. Дополнения и изменения к рабочим программам дисциплин, в том числе к программе итоговой (итоговой) аттестации:

заменить с http://venec.ulstu.ru/ на http://lib.ulstu.ru/venec

исключить «Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library»

3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Дополнений и изменений нет.

4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

Дополнений и изменений нет.

Руководитель ОПОП _____ О.С. Фокин

Лист дополнений и изменений

к основной профессиональной образовательной программе высшего образования

11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Производство и конструирование электронных средств

профиль (специализация, программа)

Учебный год: 2024/2025
Протокол заседания кафедры № 3 от «23» ноября 2023 г.

1. Дополнения и изменения к общей характеристике основной профессиональной образовательной программы Дополнений и изменений нет

2. Дополнения и изменения к рабочим программам дисциплин

Наименование дисциплины	Вносимые дополнения и изменения
Дисциплины образовательной программы	Дополнений и изменений нет

3. Дополнения и изменения к рабочим программам практик

Наименование практики	Вносимые дополнения и изменения
Практики образовательной программы	Дополнений и изменений нет

4. Прочие дополнения и изменения, вносимые в основную профессиональную образовательную программу

Прочих дополнений и изменений нет.

Руководитель ОПОП _____ И.В. Логинова

Приложение А Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой

Перечень
профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой
11.04.03 Конструирование и технология электронных средств
(код и наименование направления подготовки (специальности))
Производство и конструирование электронных средств
профиль (специализация, программа)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
29 ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
1.	29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
2.	29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ

Приложение Б Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры

Перечень

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры *11.04.03 Конструирование и технология электронных средств*

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Производство и конструирование электронных средств

профиль (специализация, программа)

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
29.005 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ	D	Разработка, контроль и корректировка технологических маршрутов и технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	7	Согласование технического задания на технологический маршрут изготовления изделий "система в корпусе"	D/01.7	7
				Выбор конструктивно-технологических вариантов создания пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"	D/02.7	7
				Разработка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" на основе технического задания	D/03.7	7
				Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	D/04.7	7
	E	Руководство производством изделий "система в корпусе"	7	Технологический контроль производства изделий "система в корпусе"	E/02.7	7
				Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	E/06.7	7

				Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий "система в корпусе"	E/07.7	7
29.006 СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ	C	Разработка и моделирование конструкции и топологии изделий "система в корпусе"	7	Разработка архитектуры изделий "система в корпусе"	C/01.7	7
	D	Разработка эскизного проекта, структурной схемы, схемотехнической модели и электрической принципиальной схемы "системы в корпусе"	7	Разработка функциональной схемы изделий "система в корпусе"	D/01.7	7
			7	Выбор материалов и электронных компонентов для конструкции изделий "система в корпусе"	D/02.7	7
			7	Выбор технологии корпусирования и конструкции корпуса для изделий "система в корпусе"	D/04.7	7
	E	Постановка работ, управление бизнес-процессами создания изделий "система в корпусе""	7	Утверждение и выпуск документации для организации серийного выпуска изделий "система в корпусе"	E/04.7	7