

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Д. Нечаев

«07» марта 2026 г.

ПРИНЯТО

решением ученого совета

Севастопольского государственного
университета

«26» февраля 2026 г.

Протокол № 13

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Профиль
«Интеллектуальные программируемые системы и устройства»

Квалификация
бакалавр

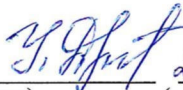
Форма обучения, год набора
очная, 2026

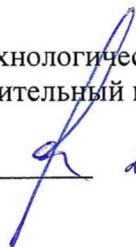
Севастополь
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Основной образовательной программы
высшего образования

Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u> (название)
Направление подготовки	<u>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</u> (код и название)
Профиль	<u>Интеллектуальные программируемые системы и устройства</u> (название)
Квалификация	<u>бакалавр</u> (название)

Проректор по образовательной деятельности _____  25.02.2026 В. Р. Душко
(подпись) (дата)

Директор Дирекции развития образовательных программ _____  25.02.2026 У.В. Дремова
(подпись) (дата)

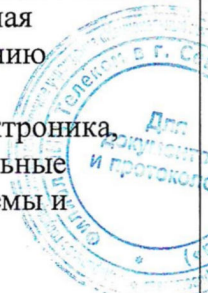
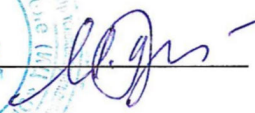
Директор института Высшая технологическая школа "Севастопольский приборостроительный институт" _____  25.02.2026 В. В. Мешков
(подпись) (дата)

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы к.т.н., доцент. кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации» _____  25.02.2026 Д.Г. Мурзин
(подпись) (дата)

**Лист согласования основной образовательной программы
с представителями работодателей или их объединений
в соответствующей области профессиональной деятельности**

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (профиль: Интеллектуальные программируемые системы и устройства) соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №927 и отвечает требованиям профессиональных стандартов (25.036 «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 № 646н; 29.006 «Специалист по проектированию систем в корпусе», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.09.2016 № 519н), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда

	Рецензент
Основная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, профиль «Интеллектуальные программируемые системы и устройства»	 директор Севастопольского "Испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГАУ «НИИЦ Телеком», д.т.н., профессор  М. Б. Проценко (подпись)
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, профиль «Интеллектуальные программируемые системы и устройства»	 Заместитель директора по техническому развитию Севастопольского "Испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГАУ «НИИЦ Телеком», к.т.н.  В. В. Громоздин (подпись)
Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, профиль «Интеллектуальные программируемые системы и устройства»	 Заместитель начальника научно-технического отдела менеджмента качества Севастопольского "Испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГАУ «НИИЦ Телеком»  Т. В. Новикова (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника.....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	4
1.3. Общая характеристика ООП.....	4
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	10
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников...	10
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	7
3. Планируемые результаты освоения ООП.....	12
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	12
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	17
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	20
4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	21
4.1. Учебный план и календарный учебный график.....	21
4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	29
4.3. Рабочие программы практик.....	29
4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	28
4.5. Программа государственной итоговой аттестации...	34
4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации.....	29
5. Сведения об условиях реализации ООП.....	29
5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП.....	29
5.2. Кадровые условия реализации ООП	30
5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП.....	31
5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.....	32
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	38
7. Рабочая программа воспитания.....	39

8. Особенности реализации образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	40
Приложение А. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»	46
Приложение Б. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»	47

1. Общие положения

1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (профиль Интеллектуальные программируемые системы и устройства) (далее – основная образовательная программа), реализуемая в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет» (далее – Университет), представляет собой систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 927 (далее – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования).

Основная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде: учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

Программа бакалавриата, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ООП – основная образовательная программа;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ЭС – электронное средство;

СФ-блок – сложнофункциональный блок;

БА КА – бортовая аппаратура космического аппарата;

РКТ – ракетно-космическая техника;

ЭРИ – электрорадиоизделия;

БКУ – бортовые комплексы управления.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 927;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885;

Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований устава Университета, Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 42-01-09/281, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол № 18 от 30.08.2022) и утвержденного приказом ректора № 1731-п от 31.08.2022, иных локальных нормативных актов, действующих в Университете.

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель и задачи ООП

Цель образовательной программы по направлению подготовки 11.03.04 — Электроника и нанoeлектроника — сформировать универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, позволяющие продуктивно работать в области электроники и нанoeлектроники, информационных и коммуникационных технологий в сфере научных исследований, проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных устройств и систем. Программа, направленная на изучение специальных дисциплин и знакомство с новейшими достижениями науки, обеспечивается преподавателями выпускающей кафедры, которые являются педагогами высшей квалификации, ведут научную работу, активно публикуются в ведущих отечественных и зарубежных журналах, регулярно

повышают свою квалификацию, часть преподавателей являются приглашенными специалистами предприятий-работодателей.

Задачи образовательной программы:

- развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций специалиста в области электроники и нанoeлектроники, информационных и коммуникационных технологий;
- патриотическое и культурное воспитание личности обучающегося;
- подготовка к решению задач профессиональной деятельности.

1.3.2. Необходимость реализации образовательной программы

Направление подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника включено в перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, утвержденного распоряжение Правительства Российской Федерации № 7-р от 06.01.2015.

В подготовке бакалавров по направлению 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника заинтересованы региональные образовательные организации профессионального и высшего образования, профильные академические институты и научно-исследовательские институты, научно-производственные организации, конструкторские бюро, сервисные предприятия электроники и микroeлектроники.

В разработке и согласовании образовательной программы принимали участие следующие научно-производственные организации: ООО «Уранис», ОАО «КБ Коммутационной аппаратуры», ОАО «Муссон-Морсвязь-Сервис».

1.3.3. Профиль ООП

При реализации ООП устанавливается профиль «Интеллектуальные программируемые системы и устройства».

1.3.4. Форма обучения и сроки реализации ООП

Формы обучения: очная.

Срок реализации ООП: при очной форме обучения 4 года.

1.3.5. Язык образования

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.3.6. Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП

Выпускникам присваивается квалификация «бакалавр».

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП определяются Правилами приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский

государственный университет» на обучение по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (далее – Правила приема), ежегодно устанавливаемыми решением ученого совета Севастопольского государственного университета. Правила приема представлены на официальном сайте Университета в разделе «Абитуриентам» (<https://www.sevsu.ru/admission/item/85-pravila-priema/>). Согласно Правилам приема, в Университет №02-08/407, принятым решением ученого совета Университета (протокол №11 от 30.05.2019) и утвержденным приказом ректора от 27.09.2018, к освоению ООП бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее, среднее профессиональное либо высшее образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании и квалификации.

Поступление на обучение по программе бакалавриата осуществляется на конкурсной основе на основании общеобразовательных вступительных испытаний в порядке, установленном Правилами приема в Университет.

Перечень вступительных испытаний при приеме на обучение по программе бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника на общих основаниях, а также минимальное количество баллов приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Вступительное испытание	Минимальное количество баллов
Математика	39
Русский язык	40
По выбору один экзамен из:	
Физика	40
Иностранный язык	30
Химия	40
Информатика и информационно-коммуникационные технологии	44

Для успешного освоения ООП абитуриент должен обладать такими качествами как, аналитические способности, способность к образному мышлению, инициативность, трудолюбие, дисциплинированность, организованность, целеустремленность, коммуникабельность и другие.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 25 Ракетно-космическая;
 25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов;
 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования;
 29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются радиоэлектронные средства, электронно-вычислительные средства, микроволновые электронные средства, нанoeлектронные средства, изделия "система в корпусе", методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств и изделий "система в корпусе", программируемые интеллектуальные средства и устройства, методы конструирования электронных средств, технологические процессы производства, технологические материалы и технологическое оборудование.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении А.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, представлен в Приложении Б.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

В таблице 2.2 приведен перечень основных типов задач профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 2.2

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
25 Ракетно-космическая 25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов	научно-исследовательский	Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; математическое моделирование конструкций	Научно-техническая информация; математические модели; пакеты автоматизированного проектирования; результаты эксперимента;

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения, технологических процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования; участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах;	
25 Ракетно-космическая 25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов	проектно-конструкторский	Проведение технико-экономического обоснования проектов; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных средств, схем и устройств различного	техническое задание на проектирование электронного средства; методики расчета и проектирования электронных средств различного назначения; средства автоматизации проектирования; техническая

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		функционального назначения; расчет и проектирование электронных средств, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	документация, стандарты, технические условия
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе.	научно-исследовательский	Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; математическое моделирование конструкций систем	Научно-техническая информация; математические модели; пакеты автоматизированного проектирования; результаты эксперимента;

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		в корпусе функционального назначения, технологических процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования; участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств; подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах;	
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе.	проектно-конструкторский	Проведение технико-экономического обоснования проектов; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем в корпусе различного функционального назначения; расчет и проектирование систем в корпусе	техническое задание на проектирование системы в корпусе; методики расчета и проектирования систем в корпусе различного назначения; средства автоматизации проектирования; техническая документация, стандарты, технические условия

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	

3. Планируемые результаты освоения ООП

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции выпускников программы бакалавриата и индикаторы их достижения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Знает методики поиска, сбора и обработки информации. ИД-2 _{УК-1} Знает актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности. ИД-3 _{УК-1} Знает метод системного анализа. ИД-4 _{УК-1} Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; ИД-5 _{УК-1} Умеет осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. ИД-6 _{УК-1} Умеет применять системный подход для решения поставленных задач. ИД-7 _{УК-1} Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; ИД-8 _{УК-1} Владеет методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач. ИД-2 _{УК-2} Знает основные методы оценки разных способов решения задач. ИД-3 _{УК-2} Знает действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		ИД-4_{УК-2} Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; ИД-5_{УК-2} Умеет анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов. ИД-6_{УК-2} Умеет использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. ИД-7_{УК-2} Владеет методиками разработки цели и задач проекта. ИД-8_{УК-2} Владеет методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. ИД-9_{УК-2} Владеет навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1_{УК-3} Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия. ИД-2_{УК-3} Знает основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. ИД-3_{УК-3} Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. ИД-4_{УК-3} Умеет применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. ИД-5_{УК-3} Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую	ИД-1 _{УК-4} Знает принципы построения устного и

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	письменного высказывания на русском и иностранном языках. ИД-2_{ук-4} Знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. ИД-3_{ук-4} Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. ИД-4_{ук-4} Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении. ИД-5_{ук-4} Владеет навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. ИД-6_{ук-4} Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1_{ук-5} Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. ИД-2_{ук-5} Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. ИД-3_{ук-5} Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. ИД-4_{ук-5} Владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	поведения. ИД-1_{УК-6} Знает основные приемы эффективного управления собственным временем. ИД-2_{УК-6} Знает основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. ИД-3_{УК-6} Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время. ИД-4_{УК-6} Умеет использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. ИД-5_{УК-6} Владеет методами управления собственным временем. ИД-6_{УК-6} Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков. ИД-7_{УК-6} Владеет методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1_{УК-7} Знает виды физических упражнений. ИД-2_{УК-7} Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества. ИД-3_{УК-7} Знает научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. ИД-4_{УК-7} Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. ИД-5_{УК-7} Умеет использовать

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. ИД-6_{ук-7} Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1_{ук-8} Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения. Знает как поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды. ИД-2_{ук-8} Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ИД-3_{ук-8} Знает принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов. ИД-4_{ук-8} Умеет поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. ИД-5_{ук-8} Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций. ИД-6_{ук-8} Умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		ИД-7_{УК-8} Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ИД-8_{УК-8} Владеет навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1_{УК-9} Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИД-2_{УК-9} Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. ИД-3_{УК-9} Умеет контролировать собственные экономические и финансовые риски. ИД-4_{УК-9} Владеет финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом).
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1_{УК-10} Знает способы формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности; ИД-2_{УК-10} Умеет формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности; ИД-3_{УК-10} Владеет навыками формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности.

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции выпускников программы бакалавриата и индикаторы их достижения приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессионально й компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ИД-2 _{ОПК-1} Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД-3 _{ОПК-1} Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ИД-1 _{ОПК-2} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-2 _{ОПК-2} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-3 _{ОПК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. ИД-4 _{ОПК-2} Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-5 _{ОПК-2} Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ИД-6 _{ОПК-2} Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ИД-7 _{ОПК-2} Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и	ИД-1 _{ОПК-3} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации

	представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ИД-2 _{ОПК-3} Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ИД-3 _{ОПК-3} Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ИД-4 _{ОПК-3} Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-2 _{ОПК-4} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 _{ОПК-4} Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей ИД-4 _{ОПК-4} Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ИД-5 _{ОПК-4} Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-5} Знает синтаксис одного или нескольких языков программирования ИД-2 _{ОПК-5} Способен разработать компьютерные программы, реализующие линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы, обработку одномерных и многомерных массивов, работу с файлами ИД-3 _{ОПК-5} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске справочной информации о существующих программных библиотеках, применяемых для разработки программ, пригодных для практического применения

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников программы бакалавриата и индикаторы их достижения приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способность строить простейшие физические, математические и компьютерные модели схем, деталей, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ИД-1 _{ПК-1} Знает языки программирования и языки поведенческого описания ИД-2 _{ПК-1} Умеет использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности ИД-3 _{ПК-1} Владеет разработкой и корректировкой программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ
ПК-2 Способен производить расчет, моделирование, тестирование, программирование систем и устройств БКУ с применением цифровых и микроконтроллерных устройств в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных сред интегрированной разработки	ИД-1 _{ПК-2} Знает стандарты единой системы программной документации (ЕСПД), ЕСКД, и ЕСТД ИД-2 _{ПК-2} Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии ИД-3 _{ПК-2} Владеет анализом результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ
ПК-3 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ИД-1 _{ПК-3} Знает методы верификации аппаратной части и программные средства верификации ИД-2 _{ПК-3} Умеет производить моделирование и тестирование электронного оборудования ИД-3 _{ПК-3} Владеет выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ электронных средств и электронных систем БКУ
ПК-4 Способность проектировать, моделировать и проводить отладку схемотехнических и конструкторских проектов электронных средств и электронных систем БКУ	ИД-1 _{ПК-4} Знает языки программирования и языки поведенческого описания ИД-2 _{ПК-4} Умеет работать с конструкторской документацией ИД-3 _{ПК-4} Владеет теоретическим исследованием электронных средств и электронных систем БКУ

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-5 Способность проводить цифровое проектирование электронных средств и электронных систем БКУ и осуществлять контроль над их изготовлением с применением цифровых автоматизированных систем проектирования, в том числе с использованием интеллектуальных технологий	ИД-1 _{ПК-5} Знает электротехнику и электронику, аналоговую и цифровую схемотехнику. ИД-2 _{ПК-5} Умеет использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности ИД-3 _{ПК-17} Умеет анализировать информацию с использованием цифровых средств и алгоритмов ИД-4 _{ПК-17} Владеет навыками генерации новых идей для решения задач цифровой экономики ИД-5 _{ПК-5} Владеет отработкой и отладкой схемотехнических и конструкторских проектов электронных средств и электронных систем БКУ
ПК-6 Способность разрабатывать, планировать проведение экспериментов и исследований, рассчитывать надежность изделий, применять методы и средства моделирования электронных схем и анализировать их результаты.	ИД-1 _{ПК-6} Знает электротехнику, электронику, аналоговую и цифровую схемотехнику ИД-2 _{ПК-6} Умеет применять средства моделирования и макетирования для проектирования электронных средств и электронных систем БКУ ИД-3 _{ПК-6} Владеет отработкой и отладкой схемотехнических и конструкторских проектов электронных средств и электронных систем БКУ
ПК-7 Способность к разработке и моделированию схемотехнических и топологических представлений сложно-функциональных блоков	ИД-1 _{ПК-7} Знает основы топологического проектирования интегральных схем ИД-2 _{ПК-7} Умеет пользоваться программными средствами топологического проектирования и моделирования ИД-3 _{ПК-7} Владеет автоматизированными средствами физической и электрической верификации топологии кристалла

4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО и других нормативных правовых документов Российской Федерации, а также локальных нормативных актов Университета, и представлен в составе учебного плана.

В учебном плане, отображается структура основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (профиль: Интеллектуальные программируемые системы и устройства) приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Структура ООП		Объем ООП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	213
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы бакалавриата		240

В учебный план включается обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

В обязательную часть включаются, в том числе:

- обязательные дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;

- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, 119 зачетных единиц, что составляет 49,6 % процентов от общего объема программы бакалавриата.

Учебный план регламентирует перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, формы и сроки прохождения промежуточной аттестации. В учебном плане указывается общий объем дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также объем контактной и самостоятельной работы обучающихся в часах. Для каждой дисциплины (модуля) в учебном плане указываются виды контактной работы.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет не более 54 часа в неделю, включая все виды его контактной и самостоятельной работы. В указанный объем не входят факультативные дисциплины и элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Максимальный объем контактной работы при освоении основной образовательной программы по очной форме обучения не превышает 36 академических часов в неделю. В указанный объем не входит контактная работа по факультативным дисциплинам и элективным дисциплинам по физической культуре и спорту.

Объем факультативных дисциплин – 12 зачетные единицы.

Объем каникулярного времени в учебном году определен с учетом

требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 и отражен в календарном учебном графике.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В состав ООП бакалавриата входят рабочие программы всех дисциплин (модулей), перечисленных в утвержденном учебном плане.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.
2. Содержание и структура дисциплины.
3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости.
5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин разработаны кафедрами, обеспечивающими реализацию этих дисциплин, рассмотрены и утверждены на заседании выпускающей кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации».

4.3. Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и микроэлектроника входят учебная и производственная. Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с утвержденным учебным планом практическая подготовка обучающихся по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и

нанoeлектроника (профиль: Интеллектуальные программируемые системы и устройства) включает следующие типы практик:

а) Учебная практика:

- Социальная практика;
- Ознакомительная практика.

б) Производственная практика:

- Профессиональный трек;
- Исследовательский трек;
- Предпринимательский трек;
- Технологическая практика;
- Преддипломная практика.

Все типы практик являются неотъемлемой частью учебного процесса, его продолжением в условиях работы обучающихся в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП (далее – профильная организация).

Содержание и планируемые результаты практики определяются соответствующей рабочей программой практики настоящей ООП.

4.3.1. Рабочие программы учебных практик

Тип учебной практики: Социальная практика.

Практика проводится в 1 и 2 семестрах в объеме 3 зачетные единицы (108 ак.ч.). Способ проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики –рассредоточенная практика, т.е. практика проводится параллельно с основным учебным процессом: в первую половину дня – занятия согласно расписанию, во вторую половину дня – по плану практики.

Ее основная цель: содействие успешной социальной адаптации к условиям будущей профессиональной деятельности и интеграции в профессиональное сообщество с помощью включения в волонтерскую деятельность

Ее основными задачами являются:

- обеспечение начальной ступени подготовки будущего специалиста к самостоятельному и творческому осуществлению профессиональной деятельности;
- ознакомление обучающихся с профессиональной деятельностью и ее направлениями и возможностями;
- формирование умений и навыков коммуникации в профессиональной среде;
- совершенствование навыков эффективного взаимодействия в команде;
- получение навыков самореализации и самоорганизации в профессиональной среде в рамках;

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам «Основы российской государственности» и «История

России», полученные в процессе обучения на 1 курсе, получить навыки практического их применения.

Тип учебной практики: Ознакомительная практика.

Проводится в 4 семестре, в объеме 3 зачетных единицы (2 недели).
Способ проведения учебной практики: стационарная.

Ее основная цель: изучение средств автоматизации профессиональной деятельности, позволяющих проводить сложные математические расчеты и оформлять результаты работы с использованием современных вычислительных средств.

Ее основными задачами являются:

- сформировать у обучающихся профессиональный подход в использовании вычислительных средств, автоматизирующих математические вычисления;
- выработать у обучающихся умения применения современных программных средств, позволяющих решать основные задачи численного и символьного решения задач вычислительного характера, возникающих в процессе будущей профессиональной деятельности;
- развивать у обучающихся индивидуальные исследовательские способности в решении профессиональных задач;
- закрепить теоретические знания, усвоенные в ходе аудиторных занятий, в процессе практического решения профессиональных задач.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам модуля «Высшая математика», дисциплинам «Физика», «Информационные технологии и программирование», «Цифровое проектирование и оформление конструкторской документации», «Пакеты прикладных математических программ», «Сигналы и процессы в радиоэлектронике и телекоммуникациях», «Электродинамика в радиоэлектронике», «Теория электрических цепей и электротехника», полученные в процессе обучения на 1-2 курсах, получить навыки практического их применения.

4.3.2. Рабочие программы производственных практик

Элективные практики проводятся в 6 семестре для очной формы обучения после выбора трека обучения сделанного обучающимися в 5 семестре. В рамках Элективной практики у обучающегося имеется возможность продолжить следование выбранной ранее траектории обучения: Профессиональный трек, Исследовательский трек или Предпринимательский трек.

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 ак.час). продолжительностью 4 недели в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Способ проведения: стационарная.

Тип производственной практики: **Профессиональный трек**

Основная цель практики.

Целью производственной практики профессиональный трек является приобретение первичных профессиональных умений и навыков путем непосредственного участия обучающегося в деятельности предприятий и организаций.

Основная задача:

- изучение конструкций электронной аппаратуры и технологических процессов ее производства и эксплуатации;
- овладение навыками ремонта и технического обслуживания электронной аппаратуры;
- овладение навыками оформления конструкторско-производственной документации, сопровождающей производство электронной аппаратуры.

Тип производственной практики: Исследовательский трек

Основная цель практики.

Целью производственной практики исследовательский трек является подготовка обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности, к проведению научных исследований в составе научного коллектива

Основная задача:

- приобретение навыков и развитие умений планирования научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности и выбора темы исследования после ознакомления с тематикой исследовательских работ в данной области.

Тип производственной практики: Предпринимательский трек

Основная цель практики.

Целью производственной практики Предпринимательский трек является приобретение первичных профессиональных умений и навыков путем непосредственного участия обучающегося в деятельности предприятий и организаций.

Основной задачей:

- реализация программ поддержки молодежного предпринимательства, расширение сотрудничества с бизнес-инкубаторами, бизнес-акселераторами, технопарками, венчурными фондами, прививание культуры социальной ответственности бизнеса;
- ведение деятельности, направленной на достижение общественно полезных целей, способствующая решению социальных проблем граждан и общества и осуществляемая в соответствии с условиями, предусмотренными законом о социальном предпринимательстве;
- выявление и развитие социально ориентированных молодых лидеров на основе опыта разработки и реализации реальных студенческих социальных проектов с применением предпринимательского подхода;
- соблюдение принципов социальной миссии, предпринимательского подхода, инновационности, тиражируемости, самокупаемости, финансовой устойчивости.

Тип производственной практики: Технологическая практика. Проводится в 6 семестре в объеме 3 зачетных единиц (2 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная.

Ее основная цель: приобретение первичных профессиональных умений и навыков путем непосредственного участия обучающегося в деятельности предприятий и организаций.

Ее основными задачами являются:

- изучение конструкций электронной аппаратуры и технологических процессов ее производства и эксплуатации;
- овладение навыками ремонта и технического обслуживания электронной аппаратуры;
- овладение навыками оформления конструкторско-производственной документации, сопровождающей производство электронной аппаратуры.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам «Сигналы и процессы в радиоэлектронике и телекоммуникациях», «Компонентная база в радиоэлектронике и телекоммуникациях», «Цифровые устройства в электронике (Digital Logic Design)», «Теория электрических цепей и электротехника» полученные в процессе обучения на 2 и 3 курсах, получить навыки практического их применения.

Тип производственной практики: Преддипломная практика. Проводится в 8 семестре в объеме 6 зачетных единиц (4 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная.

Ее основная цель: закрепление и углубление теоретических знаний, умений и практических навыков в области конструирования и технологии производства электронных средств, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Ее основными задачами являются:

- приобретение навыков сбора, анализа и обобщения технической информации;
- изучения этапов решения научно-технической задачи на основе технического задания;
- приобретение и закрепление навыков создания технических описаний, оформления конструкторской и технологической документации;
- получения навыков применения современных информационных технологий при моделировании и экспериментальной оценке параметров разрабатываемых ЭС и технологических процессов.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по всем дисциплинам учебного плана ООП, полученные в процессе обучения на 1-4 курсах, получить навыки практического их применения.

Все типы практик могут проводиться как в профильных организациях г. Севастополя и Республики Крым, так и в лабораториях Университета, обладающих необходимым кадровым и научным потенциалом, а также

материально-техническим оснащением.

Общее руководство и контроль над организацией и проведением практики возлагается на выпускающую кафедру «Радиоэлектроника и телекоммуникации». В случае проведения практики в профильной организации назначается также руководитель практики от профильной организации. Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с этими организациями.

В случае проведения практики в профильной организации, содержание и планируемые результаты практики согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме защиты отчета о прохождении практики. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ФОС включают типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонды оценочных средств для каждой дисциплины (модуля) разрабатываются кафедрами, обеспечивающими реализацию этой дисциплины (модуля), рассматриваются и утверждаются выпускающей кафедрой «Радиоэлектроника и телекоммуникации» в составе рабочей программы дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, защита курсовой работы защита отчета о прохождении практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ООП, является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется

уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе включает:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;

- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации.

Порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также методическими указаниями выпускающей кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации».

4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя: перечень тем выпускных квалификационных работ; описание показателей и критериев оценивания защиты выпускных квалификационных работ, уровня сформированности компетенций; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы.

5. Сведения об условиях реализации ООП

Условия реализации основной образовательной программы определяются требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника.

5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- 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».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников Университета, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует Федеральному закону от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

5.2. Кадровые условия реализации ООП

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

Доля численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях, осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 70 процентов.

Не менее 10 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях, 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 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП

Помещения Университета представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и их виртуальными аналогами, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). В перечень основных специализированных учебных аудиторий входят:

- лаборатория цифровой и микропроцессорной техники;
- лаборатория персональных компьютеров и САПР;
- лаборатория твердотельной электроники;
- лаборатории Инжинирингового центра Университета;
- лаборатория проектирования и конструирования РЭА;
- лаборатория компонентной базы РЭА и аналоговой схемотехники;
- лаборатория антенн, микроволновых устройств и радиофотоники;
- лаборатория цифровой обработки сигналов;
- лаборатория микроконтроллерных устройств;
- лаборатория телевизионных систем.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

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

Библиотека Университета на основании действующих договоров обеспечивает доступ к электронным библиотечным системам «Лань», ZNANIUM.COM и «ЭБС ЮРАЙТ». Библиотечный фонд также укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из

изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

К внутренним оценочным процедурам и инструментам относятся:

- регулярные самообследования образовательных программ, включающие оценку качества по специальным программам;
- ежегодное самообследование университета в целом;
- процедуры независимой оценки полученных обучающимися образовательных результатов;
- государственную итоговую аттестацию обучающихся выпускных курсов.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Локальные нормативные акты Университета, обеспечивающие качество

подготовки обучающихся:

- Регламент контроля результативности учебного процесса;
- Положение о внутренней системе оценки качества образования;
- Регламент оценки качества образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет»;
- Регламент наполнения и использования банка информационно-аналитических материалов по показателям мониторинга качества образования;
- Регламент проведения самооценки образовательных программ (включая оценку качества по специальным критериям).

6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Локальные нормативные акты Университета, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности:

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Правила приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета представлены на официальном сайте Университета в разделе «Абитуриентам» (<https://www.sevsu.ru/admission/item/85-pravila-priema/>).
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Порядок перевода и восстановления обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет»;
- Положение о порядке отчисления;
- Порядок оформления, заполнения, выдачи и учета справок об обучении или периоде обучения;
- Положение о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы;
- Положение о порядке организации освоения факультативных и элективных дисциплин по программам высшего образования;
- Положение об освоении основной образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению;
- Положение о хранении информации о результатах освоения обучающимися образовательных программ на бумажных и электронных носителях;
- Положение о порядке зачёта результатов освоения дисциплин

(модулей), практик и периодов обучения по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

- Положение о реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну;
- Положение о государственной итоговой аттестации;
- Положение о практической подготовке обучающихся;
- Положение о контактной работе обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательных программ на иных условиях;
- Положение об экстернах.

7. Рабочая программа воспитания

Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданском самоопределении, профессиональном становлении и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности.

Задачи:

- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении к рабочей программы воспитания.

8. Особенности реализации образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Университет предоставляет обучающимся с инвалидностью и ОВЗ

(по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц (далее – адаптированная образовательная программа, АОП).

Разработка и реализация АОП для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ ориентирована на решение следующих задач:

- минимизация и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ, обучающихся по программе бакалавриата;
- индивидуальная коррекция учебных и коммуникативных умений, способствующая освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;
- создание в Университете специальных условий для получения образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимся с инвалидностью и ОВЗ;
- формирование в Университете толерантной социокультурной среды.

Отличительной особенностью АОП являются программы сопровождения, минимизирующие выраженные ограничения обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в сфере обучения и в трудовой деятельности.

При поступлении на обучение по образовательной программе, обучающийся с инвалидностью и ОВЗ должен предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по АОП, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения, инвалид также должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с указанием о необходимости обучения по АОП, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний, поэтому они обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, с обеспеченным к ним доступом обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

АОП обеспечена учебно-методической документацией в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося с инвалидностью и ОВЗ обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и (или) электронного издания по каждой дисциплине, в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии,

применяемые при обучении обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в Университете, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ обеспечены доступом к сети Интернет.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Порядок освоения данной дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ установлен на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и в соответствии с Положением о порядке проведения занятий по физической культуре и спорту при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, в том числе, с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также при освоении образовательной программы обучающимися с инвалидностью и ОВЗ.

Преподаватели Университета имеют соответствующую подготовку для занятий с обучающимися с инвалидностью и ОВЗ физической культурой и спортом в специализированных группах студентов. Группы для занятий физической культурой и спортом формируются в зависимости от видов нарушений здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью и ОВЗ Университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно условий и видов труда.

При выборе мест прохождения практик для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ учтены требования их доступности. Формы проведения практики обучающихся с инвалидностью и ОВЗ могут быть установлены по заявлению обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.):

Для лиц с инвалидностью и ОВЗ по зрению:

1) для слепых:

- задания для выполнения оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости предоставляется комплект письменных

принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

2) для слабовидящих:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

– задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

Для лиц с инвалидностью и ОВЗ по слуху:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– предоставляются услуги сурдопереводчика (по заявлению);

Для обучающихся с комбинированной нозологией:

– для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих промежуточная аттестация, проводимая в устной форме, проводится в письменной форме;

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту(сопровождающему);

– промежуточная аттестация, проводимая в письменной форме, проводится в устной форме.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене, но не более чем на 1,5 часа при проведении аттестации в письменной форме или в форме тестирования и не более чем на 0,3 часа при проведении аттестации в устной форме.

Процедура проведения государственной итоговой аттестации, в том числе защиты выпускной квалификационной работы, для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи, с учетом особенностей ее проведения для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обучающийся с инвалидностью и ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении

государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В заявлении обучающийся обязательно указывает на необходимость или отсутствие необходимости присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации.

Для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ возможны следующие дополнительные формы материально-технического и информационного обеспечения процедуры государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы:

Для обучающихся с нарушением зрения:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

– при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Для обучающихся с нарушением слуха:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– наличие альтернативных форм передачи учебного материала: комплекты электронных и распечатанных репрезентативных материалов, аудио- и видеоматериалы.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

– продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

– продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

– продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП, ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с инвалидностью и ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. К реализации адаптированной образовательной программы могут быть привлечены кураторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по

специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам организации образовательного процесса, в том числе проведения государственной итоговой аттестации, доводятся до сведения обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в доступной для них форме.

Материально-техническое обеспечение реализации АОП отвечает общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

Приложение А

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и микроэлектроника»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
25 Ракетно-космическая промышленность		
1.	25.036	Профессиональный стандарт «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 646н
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
2.	29.006	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем в корпусе», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2016 № 519н

Приложение Б

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение
к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата
по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»**

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
научно-исследовательская	Расчет, моделирование и трассировка отдельных частей изделий "система в корпусе" (С/02.7)	Разработка и моделирование конструкции и топологии изделий "система в корпусе" (С)	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе
	Проведение исследований электронных средств и электронных систем БКУ АКА (В/03.6)	Создание электронных средств и электронных систем БКУ АКА (В)	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления
проектно-конструкторская	Проектирование электронных средств и электронных систем БКУ и осуществление контроля над их изготовлением (В/02.6)	Создание электронных средств и электронных систем БКУ (В)	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления
	Разработка технических описаний на отдельные блоки и систему в целом (В/01.6)	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе" (В)	29.006 Специалист по проектированию систем в корпусе