

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»  
(ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 009CFF8169BC63D6B0D22785942CBE8263  
Действителен с 13.09.2024 по 07.12.2025  
Должность Ректор Шевченко Инна Константиновна



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

И.К. Шевченко

«28» *Сентября* 2025 г. № 59-04

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА –  
БАКАЛАВРИАТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
28.03.01 НАНОТЕХНОЛОГИИ И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА**

Ростов-на-Дону 2025

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Образовательный стандарт высшего образования Южного федерального университета (далее – ЮФУ) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ – программ бакалавриата по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника в ЮФУ.

1.2. Нормативная правовая база разработки образовательного стандарта ЮФУ:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника;

Профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации;

локальные нормативные акты Южного федерального университета.

1.3. Срок получения образования по программе бакалавриата, допустимые формы обучения и образовательные технологии, объём программы бакалавриата и объём программы, реализуемый за один год, области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач профессиональной деятельности определяются соответствующим ФГОС ВО.

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

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

2.1. Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

## Структура и объём программы бакалавриата

Таблица

Структура программы бакалавриата		Объём программы бакалавриата и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объём программы бакалавриата		240

2.2. Блок 1 включает следующие обязательные модули дисциплин:

**Модуль общеуниверситетских дисциплин**, направленный на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций и включающий обязательные для всех направлений подготовки бакалавриата ЮФУ дисциплины (модули), установленные ФГОС ВО и нормативными документами ЮФУ;

**Модуль проектной деятельности**, направленный на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

**Модуль обязательных общепрофессиональных дисциплин**, направленный на формирование универсальных, общепрофессиональных и(или) профессиональных компетенций и включающий дисциплины (модули), установленные нормативными документами ЮФУ;

**Модуль обязательных профессиональных дисциплин**, направленный на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных образовательной программой в качестве обязательных;

**Модуль(и) профессиональных дисциплин, формируемый(ые) участниками образовательных отношений / Модуль выборных профессиональных дисциплин**, направленный(ые) на формирование профессиональных компетенций, устанавливаемых образовательной программой в качестве вариативных;

**Модуль элективных дисциплин по физической культуре и спорту** в объеме не менее 328 академических часов, который является обязательным для освоения в очной форме обучения и в зачетные единицы не переводится.

2.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных умений и навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- преддипломная практика (проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной);
- научно-исследовательская работа.

2.4. Образовательная программа устанавливает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практик из п. 2.3.

2.5. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.6. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

2.7. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

3.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные образовательной программой:

- универсальные компетенции (УК) (Приложение № 1);

– общепрофессиональные компетенции (ОПК) (Приложение № 2);  
– обязательная(ые) профессиональная(ые) компетенция(и) (ПК), устанавливаемая(ые) образовательной программой в соответствии с её направленностью (профилем) из утвержденного перечня профессиональных компетенций;

– вариативная(ые) профессиональная(ые) компетенция(и) (ВПК), выбираемая(ые) обучающимися из утверждённого перечня для формирования индивидуальной образовательной траектории.

Образовательная программа устанавливает одну или несколько обязательных профессиональных компетенций и определяет количество (не менее одной) формируемых вариативных профессиональных компетенций.

3.2. Перечень обязательных и вариативных профессиональных компетенций утверждается приказом ЮФУ.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

4.1. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата и определяются соответствующим ФГОС ВО.

4.2. При реализации программы бакалавриата Организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Проведение лабораторных работ с применением дистанционных образовательных технологий не допускается.

4.3. Для применения компетентностного подхода при реализации программы бакалавриата должны использоваться следующие образовательные технологии: проектно-ориентированное обучение, предполагающее вовлечение обучающихся в активное командное взаимодействие в рамках практической и исследовательской деятельности, и обучение, ориентированное на исследование, предполагающее реализацию исследовательских проектов в моно- и междисциплинарных командах.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к образовательному стандарту высшего образования Южного федерального университета – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Перечень универсальных компетенций по направлению подготовки  
28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход 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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
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
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности 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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
	угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

к образовательному стандарту высшего образования Южного федерального университета – бакалавриат по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Перечень общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Проектно-исследовательская деятельность	ОПК-1. Способен решать задачи в области материаловедения с использованием передовых технологий и методов искусственного интеллекта, ускоряя процесс разработки новых материалов для различных применений
	ОПК-2. Способен участвовать в разработке элементов киберфизических систем с учетом современных тенденций науки и техники
Применение фундаментальных знаний в профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Ответственность в профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов
Исследовательская деятельность	ОПК-5. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Владение информационными технологиями	ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Эффективность и безопасность технических решений	ОПК-7. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

<b>Наименование категории (группы) обще профессиональн ых компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</b>
Владение нормативной документацией, правовая ответственность	ОПК-8. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил
Проектирование объектов, систем и процессов	ОПК-9. Способен проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов в области нанотехнологий и микросистемной техники