

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

« 31 » *сентября* 2025 г. № *20-04*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА –
СПЕЦИАЛИТЕТ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
06.05.01 БИОИНЖЕНЕРИЯ И БИОИНФОРМАТИКА**

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 специалитета по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика 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 специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика;

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

Локальные нормативные акты Южного федерального университета;

Анализ рынка труда и запросов работодателей, с целью обеспечения соответствия учебных программ актуальным требованиям профессиональных стандартов и потребностей работодателей в квалифицированных специалистах.

1.3. Срок получения образования по программе специалитета, допустимые формы обучения и образовательные технологии, объём программы специалитета 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 специалитета, 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 СПЕЦИАЛИТЕТА

2.1. Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объём программы специалитета

Таблица

| Структура программы специалитета | | Объём программы специалитета и её блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | не менее 165 |
| Блок 2 | Практика | не менее 15 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 6 |
| Объём программы специалитета | | 300 |

2.2. Блок 1 включает следующие обязательные модули дисциплин:

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

Модуль проектной деятельности, направленный на формирование универсальных, общепрофессиональных и(или) 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 и (или) общепрофессиональных, а также 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. Модуль элективных дисциплин по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Организацией. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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 навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- преддипломная практика;
- 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 (оставить нужное):

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

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

2.8. Объем образовательной программы в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) в целом по Блоку 1 Дисциплины (модули) от общей трудоемкости дисциплин в часах должен составлять не менее 50%.

2.9 Объем дисциплин, входящей в состав модуля Блока 1 Дисциплины (модули) определяется исходя из целей задач основной образовательной программы и может составлять от 2 зачетных единиц.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

3.1. В результате освоения программы специалитета 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.

3.3. При отсутствии профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, профессиональные компетенции определяются на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

3.4. Индикаторы достижения компетенций в основной образовательной программе специалитета устанавливаются самостоятельно.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

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

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

4.3 Лабораторные работы, а также учебные практики, реализуемые на базе кафедр и лабораторий структурных подразделений ЮФУ и в выездном формате, проводятся только в форме аудиторных занятий в группах численностью не более 15 человек.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к образовательному стандарту высшего образования Южного федерального университета – специалитет по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

**Перечень универсальных компетенций по специальности
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика**

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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 угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инклюзивная компетентность | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| Гражданская позиция | УК-11. 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 – специалитет по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Перечень общепрофессиональных компетенций по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Фундаментальная профессиональная компетенция естественнонаучной и математической школы</p> | <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественных и математических наук при решении задач в области профессиональной деятельности.</p> |
| <p>Информационные технологии:</p> | <p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности и профессиональной этики.</p> |
| <p>Машинное обучение и искусственный интеллект</p> | <p>ОПК-3. Способен эффективно использовать актуальные цифровые решения, в том числе с применением технологий машинного обучения и искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.</p> |
| <p>Научная деятельность и культура эксперимента:</p> | <p>ОПК-4. Способен планировать и осуществлять фундаментальные и прикладные исследования под научным руководством, включая проведение экспериментов, анализ и интерпретацию данных.</p> |
| <p>Проектная деятельность в профессиональной сфере:</p> | <p>ОПК-5. Способен участвовать в научно-исследовательских и прикладных профессиональных проектах, представлять, защищать и внедрять их результаты.</p> |
| <p>Математическая, естественнонаучная и биологическая подготовка</p> | <p>ОПК-6. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> |

| Категория обще профессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Навыки проведения эксперимента в профессиональной сфере | ОПК-7. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований. |
| Профессиональная методология | ОПК-8. Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования; |
| Информационная среда в профессиональной сфере | ОПК-9. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформационными средствами анализа. |
| Основы программирования | ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения; |