

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

ПРИКАЗ

31.05.2019

Москва

№ 431/a

**О введении в действие образовательного стандарта
высшего образования РУТ (МИИТ) по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика**

В соответствии с п. 10 ст. 11 и п. 8 ст. 12 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Указом Президента Российской Федерации от 13.04.2018 № 156 «О внесении изменений в перечень федеральных государственных образовательных организаций высшего образования, которые вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 09.09.2008 № 1332», поручением Министра транспорта Российской Федерации от 25.04.2018 № МС-17/68 и на основании решения ученого совета университета от 29.05.2019, протокол № 12, приказываю:

1. Ввести в действие с 31.05.2019 прилагаемый образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

2. Признать утратившим силу приказ от 26.02.2019 № 082/a «О введении в действие образовательного стандарта высшего образования РУТ (МИИТ) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика».

3. Контроль за исполнением приказа возложить на первого проректора
В.В. Виноградова.

Ректор

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

А.А. Климов

Приложение
к приказу РУТ (МИИТ)
от 31.05.2019 № 439/a

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))**

УТВЕРЖДЕН
решением учёного совета РУТ (МИИТ)
от 29.05.2019, протокол № 12

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация:

Бакалавр

Москва
2019

I. Общие положения

1. Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» (самостоятельно утверждаемый образовательный стандарт, далее – СУОС, СУОС ВО РУТ (МИИТ), Стандарт) по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Указом Президента РФ от 13.04.2018 № 156, в соответствии с которым РУТ (МИИТ) предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования.

2. Требования настоящего СУОС ВО РУТ (МИИТ) к условиям реализации и результатам освоения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, не ниже требований, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее ФГОС ВО) – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

3. Настоящий СУОС ВО РУТ (МИИТ) разработан с учетом требований профессионального(ых) стандарта(ов) (при наличии), а также при необходимости международного(ых) стандарта(ов), перечень которых приведен в Приложении 1.

4. Требования СУОС ВО РУТ (МИИТ) соответствуют программе развития и образовательной политике Университета и способствуют решению задач подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих передовыми мировыми технологиями, способных решать новые комплексные профессиональные задачи и готовых вывести российскую экономику на новый уровень развития.

5. Порядок разработки, утверждения и изменения настоящего Стандарта определяется Положением о разработке и утверждении образовательных стандартов высшего образования РУТ (МИИТ) и внесении в них изменений, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ).

6. Образовательный стандарт высшего образования, установленный РУТ (МИИТ) самостоятельно, представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (далее – программа бакалавриата, направление подготовки), реализуемых РУТ (МИИТ), в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности.

II. Характеристика направления подготовки бакалавров

7. Высшее образование по программе бакалавриата в соответствии с требованиями настоящего СУОС, может быть получено только в Университете. Получение высшего образования по программе бакалавриата в рамках данного направления подготовки в форме самообразования не допускается.

8. Обучение по программе бакалавриата может осуществляться в очной, очно-заочной, заочной форме(ах).

9. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется образовательной программой бакалавриата, разрабатываемой и утверждаемой Университетом в соответствии с требованиями настоящего Стандарта самостоятельно. При разработке программы бакалавриата

Университет формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

10. При реализации программы бакалавриата Университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

11. Реализация программы бакалавриата может осуществляться как самостоятельно, так и посредством сетевой формы обучения.

12. Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации и (или) иностранном языке¹.

13. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

- в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более, чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

14. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы бакалавриата по очно-заочной и заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения).

Объем программы бакалавриата за один учебный год, при ускоренном обучении, составляет не более 80 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы.

14.1. Разработчик образовательной программы самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 13 и 14 стандарта:

¹ Включается разработчиком СУОС при необходимости (наличие программы двойного диплома, дисциплин на иностранном языке и т.д.).

- срок получения образования по программам бакалавриата в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

- объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год.

15. Программы бакалавриата, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны².

III. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

16. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения, и эксплуатации информационных систем, управления жизненным циклом);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, на транспорте (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

17. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

18. При разработке программы бакалавриата Университет устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

- при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания;

19. Основные задачи профессиональной деятельности, которые могут решать выпускники, в зависимости от выбранных областей профессиональной деятельности и сфер профессиональной деятельности, и типов задач профессиональной деятельности, представлены в Приложении 2.

20. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций (при наличии ПС), имеющих отношение к профессиональной деятельности (далее - ПД) выпускника программ бакалавриата представлен в Приложении 3.

² Пункт включается в СУОС, если он применим к подготовке по данному направлению.

21. При разработке программы бакалавриата задачи профессиональной деятельности, обобщенные трудовые функции и трудовые функции (при наличии ПС), к выполнению которых должен быть готов выпускник, из числа установленных в настоящем Стандарте, разработчик выбирает самостоятельно.

IV. Требования к структуре программы бакалавриата

22. Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Таблица 1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы бакалавриата		240

23. В рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются обязательные дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности.

Для формирования коммуникативных навыков общения в профессиональной среде и для международной академической мобильности обучающихся, изучение иностранного языка осуществляется в объеме не менее 13 з.е.

24. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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

Типы учебной практики:

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

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;

- научно-исследовательская работа;
 - преддипломная практика.
26. При проектировании программы бакалавриата разработчик:
- выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 25 настоящего Стандарта;
 - вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;
 - устанавливает объемы учебной и производственной практики каждого типа.
27. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если разработчик программы бакалавриата включил государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);
 - выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
28. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).
- Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата. Объем и состав факультативных дисциплин (модулей) устанавливаются образовательной программой.
29. В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.
- К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных настоящим Стандартом в качестве обязательных.
- В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:
- дисциплины (модули), указанные в п. 23 настоящего Стандарта;
 - дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.
- Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.
30. Университет должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

V. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

31. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата.
32. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие универсальные компетенции (далее - УК):

Таблица 2

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата
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 и 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 здоровье-сбережение)	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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

33. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК):

Таблица 3

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата
ОПК-1. Способен применять естественно-научные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6. Способен применять знания экономической теории для анализа

экономических процессов при решении прикладных задач.
ОПК-7. Способен воспринимать закономерности развития транспортной отрасли, осуществлять анализ и диагностику хозяйственной деятельности экономических субъектов транспортной отрасли, использовать полученные результаты для обеспечения принятия эффективных управленческих решений
ОПК-8. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.
ОПК-9. Способен правильно толковать и применять правовые нормы в повседневной деятельности, обеспечивая соблюдение и защиту прав человека, осознанно исполнять требования законодательства
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-11. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-12. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности рамках проектных групп
ОПК-13. Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том числе – антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции

34. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой бакалавриата, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также при необходимости на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции устанавливаются настоящим Стандартом в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции (далее – ПКО), рекомендуемые профессиональные компетенции (далее – ПКР).

35. Программа бакалавриата должна устанавливать обязательные профессиональные компетенции, указанные в Приложении 6, в зависимости от выбранных типов задач профессиональной деятельности.

36. В программе бакалавриата могут устанавливаться следующие профессиональные компетенции в соответствии с направленностью (профилем) программы, структурированные по типам задач профессиональной деятельности программы бакалавриата, указанные в Приложении 7.

37. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой бакалавриата, разработчики:

- включают в программу бакалавриата все обязательные профессиональные компетенции (при наличии), в зависимости от выбранных областей профессиональной деятельности и сфер профессиональной деятельности, и типов задач профессиональной деятельности;

- вправе включить в программу бакалавриата одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций (при наличии);

- включает определяемые самостоятельно одну или несколько профессиональных компетенций, исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также при необходимости на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (Разработчик программы бакалавриата вправе не включать профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, при наличии обязательных профессиональных компетенций, а также в случае включения в программу бакалавриата рекомендуемых профессиональных компетенций).

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников из числа указанных в приложении 1 к настоящему Стандарту и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов, размещённого на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяется одна или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации³ и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

38. Общее число осваиваемых компетенций, включая установленные дополнительно, не может превышать 40.

39. Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее, чем в одной области и сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 16 настоящего Стандарта, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 17 настоящего Стандарта.

40. Индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций (при наличии) устанавливаются в Приложениях 4, 5, 6.

41. Индикаторы достижения рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций (при наличии) устанавливаются самостоятельно разработчиками образовательной программы высшего образования.

42. При проектировании программы бакалавриата результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

³ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

VI. Требования к условиям реализации программы бакалавриата

43. 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.

44. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

1) Университет должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

2) Реализация основной образовательной программы бакалавриата требует формирования электронно-информационной образовательной среды (далее – ЭИОС) РУТ (МИИТ).

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

4) ЭИОС РУТ (МИИТ) должна обеспечивать:

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

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета должна дополнительно обеспечивать:

- 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 взаимодействие посредством сети «Интернет».

5) Функционирование ЭИОС РУТ (МИИТ) обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС Университета должно соответствовать законодательству Российской Федерации⁴.

⁴ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; №

6) При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

45. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

1) Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС РУТ (МИИТ).

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать запланированные результаты обучения по модулям (дисциплинам), предусмотренным программой бакалавриата.

2) Университет должен быть 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).

3) При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть 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.

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

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

46. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

1) Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками РУТ (МИИТ), а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

2) Квалификация педагогических работников Университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Уровень квалификации педагогических работников определяется установленным в Университете порядком, в том числе в форме критериев и требований, предъявляемым к кандидатам при организации конкурсного отбора

27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243, № 48, ст. 6645; 2015, № 1, ст. 84; № 27, ст. 3979; № 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, № 28, ст. 4558), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927; № 30, ст. 4217, ст. 4243).

на замещения должностей педагогических работников. Уровень квалификации педагогических работников и представителей работодателей, привлекаемых к реализации конкретных дисциплин и междисциплинарных модулей, устанавливается в образовательной программе с учетом содержания дисциплины (модуля) и языка, на котором реализуется данная дисциплина (модуль).

3) Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4) Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5) Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

47. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата - финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

VII. Оценка качества освоения программы бакалавриата

48. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ бакалавриата и получение обучающимися требуемых настоящим СУОС результатов обучения несет Университет.

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

50. В целях совершенствования программы бакалавриата Университета 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.

51. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации

осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям настоящего Стандарта.

52. 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), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

53. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей путем анонимного заполнения обучающимися опросных листов.

54. Оценка качества освоения программы бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию.

Для осуществления процедур промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся должны быть созданы соответствующие фонды оценочных средств, содержащие компетенции и индикаторы достижения компетенций, заявленные в программе бакалавриата, позволяющие оценить результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам.

Разработчик образовательной программы самостоятельно формирует фонды оценочных средств по дисциплине (модулю) и практике, включающие требования по текущему контролю, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, используемых в программе бакалавриата.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются образовательной программой (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами РУТ (МИИТ).

55. Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация, включает государственный экзамен (при наличии) и защиту выпускной квалификационной работы бакалавра.

VIII. Контроль за соблюдением стандарта

56. Контроль за соблюдением обязательных требований настоящего образовательного стандарта РУТ (МИИТ) организует и осуществляет Учебно-методическое управление университета.

57. Контроль предусматривает следующие мероприятия:

- проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при утверждении образовательных программ по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика, разработанной по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ);

- проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при внесении изменений в образовательную программу по данному

направлению подготовки бакалавров, разработанной по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ);

- проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при реализации образовательной программы по данному направлению подготовки бакалавров, разработанной по данному СУОС ВО РУТ (МИИТ).

IX. Список разработчиков и экспертов, принимавших участие в разработке образовательного стандарта высшего образования рут (миит)

Разработчики:		
РУТ(МИИТ)	Директор Института экономики и финансов	Ю.И. Соколов
РУТ (МИИТ)	Председатель учебно-методической комиссии ИЭФ, доцент кафедры «Математика» ИЭФ	М.В. Ишханян
РУТ(МИИТ)	Заведующий кафедрой «Информационные системы цифровой экономики» ИЭФ	Л.А. Каргина
РУТ(МИИТ)	Профессор кафедры «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь» РОАТ	Л.Г. Коптева
РУТ(МИИТ)	Профессор кафедры «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь» РОАТ	В.В. Ридель
РУТ(МИИТ)	Доцент кафедры «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь» РОАТ	И.А. Журавлев
РУТ(МИИТ)	Доцент кафедры «Информационные системы цифровой экономики» ИЭФ	С.Л. Лебедева
РУТ(МИИТ)	Начальник учебного отдела ИПТ	Э.М. Луценко
РУТ(МИИТ)	Доцент кафедры «Информационные системы цифровой экономики» ИЭФ	Е.А. Сеславина
РУТ(МИИТ)	Специалист по учебно-методической работе ИПТ	Е.В. Профатилова
Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук	Старший научный сотрудник	А.Н. Соломатин
АО «ВЭБ Инфраструктура»	Генеральный директор	Д.В. Твардовский
Эксперты:		
ОАО «РЖД» Главный вычислительный центр	Заместитель директора	А.В. Корсаков
АО "Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта"	заместитель генерального директора	С.Е. Ададуров

Приложение 1
к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников,
освоивших программу бакалавриата**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.12.2013 N 679н (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2013 N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230)
2.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 N 228н (зарегистрировано в Минюсте России 02.06.2014 N 32534), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230)
3.	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.12.2014 г. № 893 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.12.2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230)
4.	06.017	Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
		социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г., регистрационный № 34847) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230)
5.	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г., регистрационный № 34882) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г., регистрационный № 45230)

Приложение 2
к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

**Перечень
основных задач профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06.015 «Специалист по информационным системам»	производственно-технологический	Разработка архитектуры ИС Разработка прототипов ИС Проектирование и дизайн ИС Разработка баз данных ИС Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) Создание пользовательской документации к ИС Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС Развертывание ИС у заказчика	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
	организационно-управленческий	Организация приемосдаточных испытаний (валидации) ИС Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию Мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы Организация заключения договоров сопровождения ИС Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС Определение порядка управления документацией	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
06.016 Руководитель проектов в области	проектный	Идентификация конфигурации	Прикладные и информационные

информационных технологий		информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом Организация заключения договоров в проектах в соответствии с трудовым заданием Мониторинг выполнения договоров в проектах в области ИТ в соответствии с полученным планом Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в соответствии с трудовым заданием Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами Согласование документации в соответствии с установленными регламентами Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами Сбор информации для инициации проекта в соответствии с трудовым заданием Планирование проекта в соответствии с трудовым заданием Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным	процессы; Информационные системы; Информационные технологии
---------------------------	--	---	--

		планом Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами Общее управление изменениями в проектах в соответствии с трудовым заданием Завершение проекта в соответствии с трудовым заданием Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с трудовым заданием Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами Организация приемосдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом Согласование требований в соответствии с полученными планами Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием Анализ рисков в проектах в	
--	--	--	--

		области ИТ в соответствии с трудовым заданием	
	научно-исследовательский	Участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности Анализ состояния и динамики показателей качества информационных и коммуникационных систем; Разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии Научно - исследовательские и проектно - конструкторские организации, занятые в области развития информатизации и цифровизации экономики
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	производственно-технологический	Руководство разработкой программного кода Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения Руководство разработкой проектной и технической документации Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
	проектный	Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения Руководство проектированием программного обеспечения	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии
06.022 «Системный аналитик»	производственно-технологический	Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц Разработка технического задания на систему Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их компонент	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии

**Перечень
обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих
отношение к профессиональной деятельности выпускника программы
бакалавриата**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.015 «Специалист по информационным системам»	С	<i>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</i>	6	<i>Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ</i>	C/01.6	6
				<i>Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ</i>	C/02.6	6
				<i>Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию</i>	C/03.6	6
				<i>Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту</i>	C/05.6	6
				<i>Управление заинтересованными сторонами проекта</i>	C/06.6	6
				<i>Документирование существующих бизнес-процессов организации</i>	C/07.6	6

			заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)		
			Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
			Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	C/10.6	6
			Выявление требований к ИС	C/11.6	6
			Анализ требований	C/12.6	6
			Согласование и утверждение требований к ИС	C/13.6	6
			Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
			Разработка прототипов ИС	C/15.6	6
			Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
			Разработка баз данных ИС	C/17.6	6
			Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6
			Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	C/19.6	6
			Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
			Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	C/23.6	6
			Развертывание ИС у заказчика	C/24.6	6
			Организация приемосдаточных испытаний (валидации) ИС	C/35.6	6
			Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	C/40.6	6
			Мониторинг и управление	C/43.6	6

				исполнением договоров на выполняемые работы		
				Организация заключения договоров сопровождения ИС	C/47.6	6
				Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС	C/48.6	6
				Определение порядка управления документацией	C/51.6	6
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.022 Системный аналитик	C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	C/01.6	6
				Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	C/02.6	6
				Разработка бизнес-требований заинтересованных лиц	C/03.6	6
				Постановка целей создания системы	C/04.6	6
				Разработка концепции системы	C/05.6	6
				Разработка технического задания на систему	C/06.6	6
				Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	C/07.6	6
				Представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам	C/08.6	6
				Организация согласования требований к системе	C/09.6	6
				Разработка шаблонов документов требований	C/10.6	6

				Постановка задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества	C/11.6	6
				Сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	C/12.6	6
				Обработка запросов на изменение требований к системе	C/13.6	6
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	A	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом	A/01.6	6
				Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом	A/02.6	6
				Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом	A/03.6	6
				Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом	A/04.6	6
				Проверка реализации запросов на изменение (верификация) в соответствии с полученным планом	A/05.6	6
				Организация заключения договоров в проектах в соответствии с трудовым заданием	A/06.6	6
				Мониторинг выполнения договоров в проектах в области ИТ в соответствии с полученным планом	A/07.6	6
				Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в соответствии с трудовым заданием	A/08.6	6
				Регистрация запросов заказчика в соответствии с установленными регламентами	A/09.6	6
				Согласование документации в	A/10.6	6

				соответствии с установленными регламентами		
				Управление распространением документации в соответствии с установленными регламентами	A/11.6	6
				Контроль хранения документации в соответствии с установленными регламентами	A/12.6	6
				Сбор информации для инициации проекта в соответствии с трудовым заданием	A/13.6	6
				Планирование проекта в соответствии с трудовым заданием	A/14.6	6
				Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом	A/15.6	6
				Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами	A/16.6	6
				Общее управление изменениями в проектах в соответствии с трудовым заданием	A/17.6	6
				Завершение проекта в соответствии с трудовым заданием	A/18.6	6
				Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	A/19.6	6
				Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с трудовым заданием	A/20.6	6
				Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами	A/21.6	6
				Организация приемосдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с	A/22.6	6

				установленными регламентами		
				Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом	A/23.6	6
				Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом	A/24.6	6
				Согласование требований в соответствии с полученными планами	A/25.6	6
				Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика	A/26.6	6
				Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	A/27.6	6
				Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	A/28.6	6
				Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	A/29.6	6
				Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	A/30.6	6
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения	6	Руководство разработкой программного кода	A/01.6	6
				Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения	A/02.6	6
				Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	A/03.6	6
				Руководство разработкой проектной и технической документации	A/04.6	6

				Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	A/05.6	6
				Управление конфигурациями и выпусками программного продукта	A/06.6	6
				Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения	A/07.6	6
				Руководство проектированием программного обеспечения	A/08.6	6

Приложение 4
к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Бакалавриат	
	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Определяет принципы и методы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности. УК-1.3. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
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 и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает и может применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов и их ограничений УК-2.3. Соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды УК-3.2. Аргументированно отстаивает свою позицию, принимает

Категория (группа) компетенций	Бакалавриат	
	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
		ответственность за свое решение УК-3.3. Способен координировать работу в группах УК-3.4. Передает полученные базовые знания, обосновывает свою позицию, УК-3.5. Демонстрирует базовые навыки публичных выступлений, участия в групповых дискуссиях и полемике УК-3.6. Эффективно использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.7. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.5. Общается на иностранном языке на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	УК-5.1. Умеет различать уровни познания, понимает, что собой представляет мировоззрение, как оно формируется и по каким основаниям может быть

Категория (группа) компетенций	Бакалавриат	
	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
	социально-историческом, этическом и философском контекстах	типологизировано УК-5.2. Способен ставить философские вопросы и видеть возможные направления их решения УК-5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира УК-5.4. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития УК-5.5. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Способен учиться, приобретать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от Профессиональной УК-6.2. Способен критически оценивать и переосмысливать накопленный опыт (собственный и чужой), рефлексировать профессиональную и социальную деятельность
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Категория (группа) компетенций	Бакалавриат	
	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует основные природные и техносферные опасности, риск их реализации, свойства и характер воздействия вредных и опасных факторов природных и техносферных опасностей на человека и природную среду; УК-8.2 Соблюдает требования безопасности технических регламентов, законодательных актов, нормативно-правовых документов в области безопасности труда и охраны окружающей среды, реализует безопасные условия труда, в сфере своей профессиональной деятельности; УК-8.3 Применяет способы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях, владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при несчастных случаях на производстве

Приложение 5
к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

**Общепрофессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2
ОПК-1. Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Формулирует математические постановки прикладных задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям ОПК-1.2. Владеет навыками решения конкретных задач в профессиональной области ОПК-1.3. Анализирует результаты исследования и делает на их основании количественные и качественные выводы ОПК-1.4 - знает основные понятия и фундаментальные законы физики с учетом области их действия
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК 2.1 использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК 2.2 выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК 2.3 применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК 3.1 понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикаций, и

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
1	2
	библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-4.1 знает и понимает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2 применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-3.3 составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ОПК 5.1 знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК 5.2 выполняет параметрическую настройку ИС ОПК 5.3 устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 Способен применять знания экономической теории для анализа экономических процессов при решении прикладных задач	ОПК-6.1 Знает понятийный аппарат, основные экономические законы и методы экономической науки. ОПК-6.2 Знает особенности подходов в трактовке проблемных вопросов основных научных направлений в экономической теории. ОПК-6.3 Умеет выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и аргументировать свою позицию. ОПК-6.4 Способен выделить основные закономерности экономического развития и применять их для моделирования поведения экономических субъектов.
ОПК-7. Способен воспринимать закономерности развития транспортной отрасли, осуществлять анализ и диагностику хозяйственной деятельности экономических субъектов транспортной отрасли, использовать полученные результаты для обеспечения принятия эффективных управленческих решений	ОПК-6.1. Знает основные концепции и особенности развития транспортной системы; ОПК-6.2. Анализирует ход развития экономики транспортной отрасли, выделяя основные этапы становления и закономерности развития; ОПК-6.3. Выражает и обосновывает позицию по вопросам, касающимся экономических процессов транспортной отрасли. ОПК-6.4. Владеет навыками анализа и диагностики хозяйственной деятельности организаций транспортного комплекса.

Код и наименование общефессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции
1	2
ОПК-8. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-8.1 знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования ОПК-8.2 применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий ОПК-8.3 проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
ОПК-9. Способен правильно толковать и применять правовые нормы в повседневной деятельности, обеспечивая соблюдение и защиту прав человека, осознанно исполнять требования законодательства	ОПК-9.1 Осознает роль права, способен правильно толковать и применять правовые нормы в повседневной деятельности, обеспечивая соблюдение и защиту прав человека; ОПК-9.2. Способен анализировать поставленные задачи и принимать решения в соответствии с нормами законодательства и требованиями правокультурного поведения
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-10.1 имеет сведения об основных языках программирования и работы с базами данных, операционными системами и оболочками, современных программных средах разработки информационных систем и технологий ОПК-10.2 активно применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-10.3 программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач
ОПК-11. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК 11.1 эффективно использует основы законодательства Российской Федерации, проектной деятельности в области информационных и информационно-коммуникационных технологий, ОПК-11.2. применяет методы бизнес-

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
1	2
	моделирования; работает с заказчиком; анализирует исходную документацию ОПК-11.3 имеет навыки сбора исходных данных; методов ведения отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом; мониторингом и управлением работами проекта в соответствии с установленными регламентами
ОПК-12. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности рамках проектных групп	ОПК-12.1 согласует основные требования к проекту со всеми заинтересованными участниками; обосновывает выбор поставщиков в проектах; ОПК - 12.2 сотрудничает в рамках проектных групп со всеми исполнителями в процессе реализации проекта ИС; ОПК-12.3 владеет методами бизнес-планирования на всех этапах жизненного цикла ИС
ОПК-13 способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том числе – антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции	ОПК-13.1 осознает социальную значимость своей будущей профессии, понимает основные направления государственной антикоррупционной политики; ОПК-13.2. проявляет нетерпимость к коррупционному поведению в служебных и трудовых коллективах, ОПК-13.3 способен давать оценку коррупционному поведению, содействовать пресечению проявлений коррупции в служебных и трудовых коллективах

Приложение 6
к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности - проектный				
Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;	Прикладные и информационные процессы	ПКО-1 Способен планировать и организовывать проектную деятельность на основе стандартов управления проектом	ПКО 1.1 использует стандарты управления проектом в области информационных и информационно-коммуникационных технологий, ПКО-1.2. применяет методы бизнес-моделирования; работает с заказчиком; анализирует исходную документацию ПКО-1.3 имеет навыки ведения отчетности по проектированию ИС в соответствии с принятыми стандартами управления проектом	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий А/01.6 Идентификация, конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом. А/06.6 Организация заключения договоров в проектах в соответствии с полученным заданием. А/015.6 Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;				
проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика; участие в техническом и рабочем проектировании и компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки; программирование в ходе разработки информационной системы; документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;	Прикладные и информационные процессы	ПКО-2 Способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	ПКО 2.1 согласует критерии технико-экономического обоснования проектов по информатизации и цифровизации бизнес-процессов со всеми заинтересованными участниками ПКО - 2.2 сотрудничает в рамках технико-экономического обоснования со всеми исполнителями в процессе реализации проекта ИС; ПКО-2.3 владеет методами бизнес-планирования на всех этапах жизненного цикла ИС ПКО-1.4 определяет ключевые показатели эффективности для конкретных проектных решений	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий А/10.6 Согласование документации в соответствии с установленными регламентами; А/19.6 Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием; А/20.6 Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием; А/27.6 Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием
Сбор и анализ детальной	Прикладные и информационные	ПКО-3 Способен проводить	ПКО-3.1 учитывает возможности типовой	ПС 06.015 «Специалист

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта	ые процессы	обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ИС; предметную область автоматизации; методы выявления требований; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; управление содержанием проекта: документирование требований; Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации ПКО-3.2 применяет инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; Проводит анкетирование, интервьюирование, анализирует исходную документацию, осуществляет проверку (верификация) требований к ИС ПКО-3.3 выявляет первоначальные требования заказчика к ИС; определяет возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; Описывает бизнес-процессы на основе исходных данных; Согласовывает с заказчиком описания бизнес-процессов; Разрабатывает модели бизнес-процессов; Согласовывает с заказчиком модели бизнес-процессов	по информационным системам» C/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ C/11.6 Выявление требований к ИС C/12.6 Анализ требований

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-4 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКО-4.1 использует языки программирования и работы с базами данных; современные операционные системы, системы управления базами данных; Применяет современные объектно-ориентированные языки программирования, структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений; Использует инструменты и методы верификации структуры программного кода; теории баз данных; основы современных систем управления базами данных ПКО-4.2 осуществляет кодирование на языках программирования; Тестирует результаты прототипирования; Проверяет структуру программного кода; Разрабатывает структуру баз данных, пользовательскую документацию ПКО-4.3 Разрабатывает структуры программного кода ИС; Верифицирует структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; Разрабатывает структуры баз данных ИС в соответствии с	ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» С/15.6 Разработка прототипов ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			архитектурной спецификацией; Разрабатывает руководства программиста ИС; Обеспечивает соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	
Проектирование информационных систем по видам обеспечения	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-5 Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПКО-5.1 Активно использует инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, методы верификации архитектуры ИС; Использует современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса Устройство и функционирование современных ИС ПКО-5.2 Проектирует архитектуру ИС; Проверяет(верифицирует) архитектуру ИС; Кодирует на языках программирования; Тестирует результаты прототипирования; Проверяет структуру программного кода; Разрабатывает структуру баз данных;	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/15.6 Разработка прототипов ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			Верифицирует структуру баз данных; ПКО-5.3 Разрабатывает архитектурную спецификацию ИС; Согласовывает архитектурную спецификацию ИС с заинтересованными сторонами; Разрабатывает прототипа ИС в соответствии с требованиями; Тестирует прототип ИС на проверку корректности архитектурных решений; Анализирует результатов тестов; Разрабатывает структуры программного кода ИС; Проверяет структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; Разрабатывает структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; Верифицирует структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	
Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-6 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	ПКО-6.1 Понимает методы оценки объемов и сроков выполнения работ, технологии выполнения работ в организации; Представляет архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование; Ведет сетевые протоколы;	ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» С/02.6 Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			Понимает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); Применяет современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; ПКО-6.2 Разрабатывает документы; Оценивает объемы и сроки выполнения работ; Выполняет спецификацию (документирование) требований к ИС; Разрабатывает документы, согласовывает требования к ИС с заинтересованными сторонами; Запрашивает дополнительную информацию по требованиям к ИС ПКО-6.3 Готовит части коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС	предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ С/13.6 Согласование и утверждение требований к ИС
Моделирование прикладных и информационных процессов	Прикладные и информационные процессы	ПКО-7 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПКО-7.1 Понимает возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/07.6

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			процессов; Может использовать основы теории систем и системного анализа для предметной области; Применяет основы менеджмента, в том числе менеджмента качества, теории управления; ПКО-7.2 Применяет инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; Проводит анкетирование, интервьюирование Анализирует исходную документацию, функциональные разрывы Проводит презентации; Подготавливает протоколы мероприятий ПКО-7.3 Описывает бизнес-процессы на основе исходных данных; Согласовывает с заказчиком описания бизнес-процессов Разрабатывает модели бизнес-процессов; Согласовывает с заказчиком модели бизнес-процессов, предлагаемые изменения	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) С/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика С/09.6 Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС
Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий				
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-8 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПКО-8.1 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий предприятий; Основы информационной безопасности предприятия; Основы системного администрирования; Сетевые протоколы;	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/24.6 Развертывание ИС у заказчика С/40.6 Организация репозитория хранения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
участие в организации работ по управлению проектом информационных систем; взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации			Основы современных операционных систем; Основы современных систем управления базами данных; Устройство и функционирование современных ИС ПКО-8.2 Уметь: Устанавливать права доступа к файлам и папкам ПКО-8.3 Владеть навыками: Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика; Создание репозитория для хранения базовых элементов конфигурации ИС	данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-9 Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	ПКО-9.1 Учитывает возможности типовой ИС; Определяет основы управления изменениями; Освоил инструменты и методы управления заинтересованными сторонами проекта; Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; Технологии подготовки и проведения презентаций; Основные принципы обучения; Принципы разработки курсов обучения. ПКО-9.2 Проводит презентации; Разрабатывает курсы обучения; Устанавливает программное	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/06.6 Управление заинтересованными сторонами проекта С/23.6 Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			обеспечение. ПКО-9.3 Управляет ожиданиями заинтересованных сторон проекта; Разрабатывает и выбирает программы обучения пользователей ИС; Проводит обучение пользователей ИС по сложным программам обучения; Осуществляет выходное тестирование пользователей ИС; Собирает замечания и пожелания пользователей для развития ИС.	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных Ведение технической документации Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-10 Способен принимать участие во внедрении информационных систем	ПКО-10.1 Владеет технологиями: межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; подготовки и проведения презентаций; осознает возможности типовой ИС; Понимает: Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов предприятия; Инструменты и методы коммуникаций; Управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/03.6 Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию С/05.6 Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту С/06.6 Управление заинтересованными сторонами проекта С/11.6 Выявление

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
эксплуатации			переговоров, публичные выступления); Основы информационной безопасности предприятия. ПКО-10.2 Разрабатывает документы; Анализирует входную информацию; Планирует работы; Анализирует исходную документацию; Разрабатывает пользовательскую документацию; Выполняет параметрическую настройку ИС. ПКО-10.3 Подготавливает и рассылает отчеты о ходе выполнения работ по проекту; Представляет результаты выполнения работ по проекту заинтересованным сторонам; Иницирует запросы на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий); Анketирует представителей заказчика; Разрабатывает руководства пользователя ИС; Создает руководство программиста ИС; Разрабатывает руководства администратора ИС; Собирает замечания и пожелания	требований к ИС С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС С/23.6 Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС; С/24.6 Развертывание ИС у заказчика С/35.6 Организация приемосдаточных испытаний (валидации) ИС

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			пользователей для развития ИС;	
Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-11 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПКО-11.1 Понимает возможности ИС; предметную область автоматизации; устройство и функционирование современных ИС; отраслевую нормативную техническую документацию; управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания); основы информационной безопасности предприятия; юридические основы взаимоотношений между контрагентами; Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM) ПКО-10.2 Выполняет параметрическую настройку ИС; Планирует работы; Распределяет работы и выделять ресурсы; Устанавливает права доступа к файлам и папкам; Разрабатывает документацию; Работает с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); Осуществляет коммуникации ПКО-10.3	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/40.6 Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию С/47.6 Организация заключения договоров сопровождения ИС; С/48.6 Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС;

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			Настраивает ИС для оптимального решения задач заказчика; Осуществляет параметрическую настройку ИС; Создает репозитории для хранения базовых элементов конфигурации ИС; Готовит техническую информацию для договоров сопровождения ИС; Консультирует заказчика по вопросам использования ИС	
Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям	Информационные технологии, информационные системы	ПКО-12 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПКО-12.1 Инструменты и методы модульного тестирования; Регламенты модульного тестирования; Возможности ИС; Предметная область автоматизации; Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; Инструменты и методы проведения приемосдаточных испытаний (валидации) ИС ПКО-12.2 Распределяет работы и выделять ресурсы; Контролирует исполнение поручений; Планирует работы; Распределяет работы и выделять ресурсы ПКО-12.3 Обеспечивает соответствия процессов модульного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; Назначает и	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			распределяет ресурсов; Контроль исполнения; Организует проведения приемо-сдаточных испытаний ИС; Организует подписания документов по результатам приемо-сдаточных испытаний	
Информационное обеспечение прикладных процессов (Создание и поддержка информационных систем в экономике)	Прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы	ПКО-13 Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПКО-13.1 Инструменты и методы проектирования структур баз данных; Инструменты и методы верификации структуры базы данных; Возможности ИС; Предметная область автоматизации; Основы современных систем управления базами данных; Теория баз данных; Основы программирования; Инструменты и методы разработки пользовательской документации. ПКО-13.2 Разрабатывает структуру баз данных; Верифицирует структуру баз данных; Разрабатывает пользовательскую документацию ПКО-13.3 Разрабатывает структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; Верифицирует структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;	ПС: 06.015 «Специалист по информационным системам» С/17.6 Разработка баз данных ИС С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
			Устраняет обнаруженных несоответствий; Разрабатывает руководства пользователя ИС; Разрабатывает руководства администратора ИС.	
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский				
постановка научно-технических и технико-экономических задач, выбор методических способов и средств их решения;	Организации и подразделения организаций, деятельность которых, связанна с использованием вычислительной техники и информационных технологий в научной и научно-исследовательской сферах	ПКО-14 Способен к постановке научно-исследовательских задач	ПКО-14.1. Выявляет и оценивает (на промежуточном уровне) тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере информационных и информационно-коммуникационных систем ПКО-14.2. Демонстрирует знания методов, применяемых для наукоемких проблем в сфере информационных и информационно-коммуникационных систем ПКО-14.3. Имеет представления о научном подходе к решению проблем управления рисками проектов ИС	ПС: 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» А/29.6 Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с полученным заданием А/30.6 Анализ рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием

Приложение 7

к образовательному стандарту высшего образования
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

**Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения**

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Моделирование прикладных и информационных процессов	Прикладные и информационные процессы	ПКР-1 Способен консультировать заказчиков по эффективности внедрения информационных технологий в корпоративных системах на транспорте	ПКР 1.1 Обосновывает проектные решения по повышению эффективности внедрения ИС в корпоративных информационных системах на транспорте; Готовит техническую документацию для реализации проекта по внедрению ИС в транспортной компании. ПКР-1.2 Проводит мониторинг функционирования ИС в транспортной компании; Осуществляет аудит конфигураций ИС в соответствии со спецификой отрасли ПКР-1.3 Осуществляет подготовку к выбору поставщиков в проектах и исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с особыми требованиями транспортной компании ПКР-1.4 внедрять ИТ на транспорте	ПС 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» А/13.6 Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием