

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранн Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.09.2024 11:52:44  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНА  
Учёным советом университета  
(протокол от 27.02.2024 № 62)

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**«Информационные системы и технологии на транспорте»**

**Направление подготовки**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Направленность (профиль)**

**Информационные системы и технологии на транспорте**

**Форма обучения**

**Очная**

**Самара 2024**

# СОДЕРЖАНИЕ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.2. Нормативные документы

1.3. Перечень сокращений

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

2.3. Объем программы

2.4. Формы обучения

2.5. Срок получения образования

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем образовательной программы

5.2. Типы практик

5.3. Учебный план и календарный учебный график

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

5.5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

5.7. Рабочая программа воспитания

5.8. Календарный план воспитательной работы

## 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

6.1. Электронная информационно-образовательная среда

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Приложения

# **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

## **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Образовательная программа высшего образования «Информационные системы и технологии на транспорте» (ОПОП ВО), реализуемая университетом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП ВО разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 926.

## **1.2. Нормативные документы**

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».
4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
6. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21.08.2020 №1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

9. Профессиональные стандарты (перечень профессиональных стандартов приведён в приложении 1).

10. Устав и локальные акты университета.

### **1.3. Перечень сокращений**

- з.е. – зачетная единица;
- ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- УК – универсальные компетенции;
- ИСТ – информационные системы и технологии.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### **2.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)**

В рамках направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии определена направленность (профиль) «Информационные системы и технологии на транспорте», которая соответствует направлению подготовки и конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область – исследование, разработку, внедрение и эксплуатационное сопровождение информационных систем и технологий на транспорте;
- сферу профессиональной деятельности: проектирование, разработку, отладку, модификацию и поддержку информационных систем и технологий;
- типы задач профессиональной деятельности выпускников – производственно – технологический, организационно – управленческий, проектный;
- объекты профессиональной деятельности – программное обеспечение информационных систем, базы данных и хранилища информации, сети и телекоммуникации, проекты в области информационных технологий, техническая документация в сфере информационных технологий.

## **2.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы «Информационные системы и технологии на транспорте» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии выпускнику присваивается квалификация бакалавр.

## **2.3. Объем программы**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

## **2.4. Формы обучения**

Обучение по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии осуществляется в очной форме.

## **2.5. Срок получения образования**

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

# **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

## **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, осуществляют профессиональную деятельность:

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

### 3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии представлен в Приложении 2.

### 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно - технологический	Разработка компонентов системных программных продуктов	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта
	организационно - управленческий	Анализ результатов контроля качества функционирования инфокоммуникационных систем и представляемых на их основе сервиса	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструменталь-

			ное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта
	проектный	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	проектный	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

### 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программой бакалавриата установлены следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет критический анализ ситуации, выполняет поиск нужных источников информации и данных, в том числе с использованием цифровых инструментов, проводит оценку информации на ее достоверность и непротиворечивость УК-1.2. Воспринимает, анализирует информацию и данные, строит логические умозаключения на основе системного подхода, в том числе с использованием цифровых инструментов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Решает ситуационные задачи с учетом трудовых и социальных факторов в рамках нормативно-правового регулирования УК-2.2. Формулирует проектную задачу, определяет способы ее решения средствами проектного управления
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осуществляет социальное взаимодействие в цифровой среде УК-3.2. Реализует свою роль в команде для достижения поставленных целей с использованием цифровых инструментов



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. Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в цифровой среде УК-4.2. Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2. Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки УК-5.3. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует современные информационные технологии для определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образовательных целей под возникающие жизненные задачи на основе самооценки и образования в течение всей жизни УК-6.2. Определяет способы и средства саморазвития с использованием цифровых инструментов
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма УК-7.2. Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья УК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)  УК-8.2. Определяет алгоритм действий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов  УК-8.3. Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 Анализирует и критически оценивает информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений  УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1 Раскрывает механизм проявления коррупционного поведения и определяет способы противодействия ему в профессиональной деятельности  УК-10.2 Обосновывает правовыми средствами свою гражданскую позицию в отношении терроризма и экстремизма и применяет способы противодействия им в профессиональной сфере</p>

## 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программой бакалавриата установлены следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Определяет способы решения стандартных задач на основе принципов работы современных информационных технологий ОПК-2.2. Использует современные информационные технологии для решения 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. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-3.2. Решает задачи связанные с профессиональной деятельностью с учетом основных требований информационной безопасности компьютерных сетей
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием стандартов, норм и правил ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и про-	ОПК-6.1. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных си-

граммы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>ств и технологий</p> <p>ОПК-6.2. Использует технологию программирования для написания программ, пригодных для практического применения</p>
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p>ОПК-7.1. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно - аппаратных средств для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.2. Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем</p>
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-8.1. Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.2. Применяет методы проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.3. Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.4. Использует методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач</p>

### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программой бакалавриата установлены следующие профессиональные компетенции 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)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Разработка компонентов системных программных продуктов	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта	ПК-1 Способен создавать инструментальные средства программирования	ПК-1.1. Разрабатывает программный код на языках программирования низкого уровня ПК-1.2. Осуществляет отладку программ, написанных на языке низкого уровня ПК-1.3. Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня ПК-1.4. Осуществляет отладку программ, написанных на языке высокого уровня	06.028 «Системный программист»
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
Разработка требований и проектирование программного обеспечения.	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, произ-	ПК-2 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-2.1. Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения ПК-2.2. Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	06.001 «Программист»

	водства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта			
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по отдельным разделам темы	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта	ПК-3 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-3.1. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-3.2. Применяет методы анализа научно-технической информации	40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Анализ результатов контроля качества функционирования инфокоммуникационных систем и представляемых на их основе сервиса	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области железнодорожного транспорта	ПК-4 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	ПК-4.1. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-4.2. Применяет методы проведения экспериментов	06.040 «Специалист по контролю качества инфокоммуникационных систем и сервисов»

		<p>ПК-5 Способен организовывать мониторинг и контроль функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов</p>	<p>ПК-5.1. Разрабатывает алгоритмы и скрипты для проведения обработки данных контроля и мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем, оценки качества услуг с учетом используемых технологий и особенностей их реализации</p> <p>ПК-5.2. Оценивает наличие и степень нарушения требований обеспечения информационной и функциональной безопасности инфокоммуникационных систем и соответствующих сервисов</p> <p>ПК-5.3. Применяет программы и методики контроля качества функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов</p>	
--	--	---	---	--

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

Таблица 5.1 - Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.	
		ФГОС ВО	ОПОП
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	210
Блок 2	Практики	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

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.

Программа бакалавриата в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)" обеспечивает:

реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

реализацию дисциплины (модуля) "История России" в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет в очной форме обучения не менее 80 процентов, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля);

реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме 2 з.е., реализуемых в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Программа обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в рамках элективных дисциплин (модулей) в объеме 328 академических часов в очной форме обучения, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых университетом самостоятельно, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.



Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

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

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

Образовательная деятельность при реализации дисциплин (модулей) может быть организована в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В Блок 2 Практика входят учебная и производственная практики.

В Блок 3 Государственная итоговая аттестация входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## **5.2. Типы практик**

В ОПОП ВО определены следующие типы учебной и производственной практик:

типы учебной практики:

- ознакомительная практика;

типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

- эксплуатационная практика;

- преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Практика реализуется в том числе в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## **5.3. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации обучающихся, обеспечивающих формирование компетенций, а также объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактной работы обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах.

Для каждой дисциплины (модуля), практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Для обучающихся из числа инвалидов и обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости по их личному заявлению может быть составлен индивидуальный учебный план. Срок обучения по индивидуальному плану устанавливается локальным актом университета.

Последовательность реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) «Информационные системы и технологии на транспорте» по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике.

#### **5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик**

Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик учебного плана отражают планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

#### **5.5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам**

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются обязательным компонентом ОПОП ВО.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта).

Формы промежуточной аттестации установлены в учебном плане.

Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

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

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам входят в состав соответствующих дисциплин (модулей) и практик.

#### **5.6. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые учебным планом и календарным учебным графиком.

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы; порядок ее выполнения, процедуру защиты.

Тему ВКР обучающийся выбирает самостоятельно из утвержденного перечня тем или предлагает свою тему в соответствии с порядком, установленным вузом.

Основными требованиями к тематике ВКР являются: актуальность, новизна, практическая значимость, наличием уже проведенных исследований по данной тематике, предоставляющих возможность использования фактического материала и открывающих перспективы собственных исследований.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируется локальными актами университета.

### **5.7 Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания является частью ОПОП и разработана на период ее реализации на основе рабочей программы воспитания университета. Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы университета (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.).

### **5.8 Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом, в которых обучающиеся программы «Информационные системы и технологии на транспорте» принимают участие.

## **6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Условия реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Образовательная деятельность по образовательной программе может осуществляться с использованием сетевой формы в соответствии с договором о сетевом взаимодействии.

## **6.1 Электронная информационно-образовательная среда**

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

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

При реализации образовательной программы (проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по отдельным дисциплинам (модулям), практикам) возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе открытых онлайн-курсов.

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

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

## **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Материально-техническое обеспечение образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудовани-

ем и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Возможна замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

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

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

### **6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы**

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

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей про-

фессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

#### **6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата 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 образования и науки Российской Федерации.

#### **6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

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

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требо-

ваниям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии**

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>		
1.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720)
2.	06.028	Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2020 г. № 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2020 г., регистрационный № 60582)
3.	06.040	Профессиональный стандарт «Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 676н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 ноября 2020 г., регистрационный № 60722)
<b>40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>		
5	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)



**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>						
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование компьютерного программного обеспечения	D/03.6	6
06.028 Системный программист	A	Разработка компонентов системных программных продуктов	6	Создание инструментальных средств программирования	A/04.6	6
06.040 Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов	B	Анализ результатов контроля качества функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов	6	Организация мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов	B/01.6	6
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>						
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
			5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5