

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический  
университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.В. Юшко

« 07 » 20 19 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**27.03.03 Системный анализ и управление**

Профиль подготовки бакалавров

Логистические системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная/очно-заочная

Срок освоения – 4 года/5 лет

Выпускающая кафедра «Логистика и управление»

Казань, 2019 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 195 от 11.03.2015 г.) по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление»

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛиУ

протокол от « 20 » 05 20 19 г. № 12

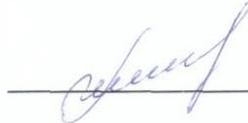
Зав. кафедрой ЛиУ, профессор  А.И. Шинкевич

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета СТС

от « 21 » 06 20 19 г. № 9

Председатель комиссии, профессор

 .....Н.Ш. Валеева

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета

КНИТУ от « 24 » 06 20 19 г. № 18

Председатель комиссии, профессор

 А.В. Бурмистров

### УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от « 01 » 07 20 19 г. № 6

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)

1.4 Требования к абитуриенту.

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»**

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

**3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО.**

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»**

4.1 Годовой календарный учебный график

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

4.4 Программы учебной и производственной практик

**5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»**

**6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

**7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»**

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

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

**Приложения.**

## **1 Общие положения**

**1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 27.03.03. Системный анализ и управление** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ КНИТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03. Системный анализ и управление**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007г. № 309-ФЗ);

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 27.03.03 высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» марта 2015г. № 195;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 г. №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 09.10.2017 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля)»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"

Нормативные документы Университета размещаются на сайте образовательного учреждения по ссылке <http://www.kstu.ru>

### **1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).**

#### **1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03**

ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» по профилю «Логистические системы и технологии» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у студентов личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с видами деятельности по ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП бакалавриата является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью ООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского университета общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере логистики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

#### ***Концепция программы:***

Системный анализ – научный метод познания, представляющий собой последовательность действий по установлению структурных связей между переменными или элементами исследуемой системы. Опирается на комплекс общенаучных, экспериментальных, естественнонаучных, статистических, математических методов.

Основным объектом изучения программы профиля «Логистические системы и технологии» являются логистические системы и процессы, обеспечивающие

движение материальных, информационных и финансовых потоков от поставщика сырья и материалов до конечного потребителя с минимальными издержками.

Студенты получают профессиональные компетенции в области системного анализа, математических основ проектирования и оптимизации информационных систем и логистических технологий, получают знания и навыки в области основ проектирования и управления, компьютерного моделирования логистических систем.

Область профессиональной деятельности выпускника профиля «Логистические системы и технологии» включает в себя совокупность информационных и организационных систем, средств и методов управления товародвижением, направленную на моделирование, анализ, синтез, формирование и эксплуатацию логистических систем, на основе применения современных информационных технологий и устройств.

#### ***Цели и задачи программы бакалавров:***

подготовить специалистов компетентных в области логистики и управления цепями поставок, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»**

Нормативный срок освоения ООП по очной форме обучения – 4 года.

Нормативный срок освоения ООП по очно-заочной форме обучения – 5 лет.

### **1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»**

Трудоемкость ООП по очной форме обучения – 240 зачетных единиц, за учебный год – 60 зачетных единиц.

Трудоемкость ООП по очно-заочной форме обучения – 240 зачетных единиц, за учебный год – 48 зачетных единиц.

## **1.4 Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии»**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению 27.03.03 «Системный анализ» - профиль «Логистические системы и технологии», согласно требованиям ФГОС ВО включает:

область техники и технологии, которая требует проведения конструирования и эксплуатации с применением принципов, методов, способов и средств человеческой деятельности на основе системного анализа, управления, моделирования, производства и эксплуатации технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения. В частности области профессиональной деятельности бакалавра, окончившего программу по профилю «Логистические системы и технологии», включает:

проектирование и эксплуатацию производственных систем, управление логистической системой предприятия в целом и ее подсистемами (материально-техническое обеспечение, производство, распределение, складирование, транспортировка и т.п.) с применением принципов системного анализа и управления.

## **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии», являются: системно-аналитические, информационно-управляющие, конструкторско-технологические, проектирующие технологии и системы, которые требуют исследования, анализа, синтеза, программирования и управления на основе системно-аналитического подхода.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии», являются:

- производственные системы предприятий, включающие технико-технологические элементы, персонал и комплекс принципов управления;
- логистическая система предприятия, включающая комплекс подсистем (материально-техническое обеспечение, производство, распределение, складирование, транспортировка и т.п.)

## **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии»:

научно-исследовательская деятельность.

## **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в

соответствии с видом профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская деятельность:*

- системный анализ и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, на базе системно-аналитического исследования, принципов и технологий управления;
- системно-аналитическая постановка задач математического, физического и других видов моделирования процессов и объектов исследования и управления ими, формулировка задач исследования на базе системного анализа и управления, включая модели, методы, технологии и алгоритмы программного обеспечения автоматизированного проектирования и системных исследований;
- проведение натуральных, вычислительных, имитационных и других типов исследований по заданной методике и системный анализ их результатов;
- выполнение измерений и описаний исследований, подготовка данных для составления отчетов по результатам исследований и научных публикаций;
- формирование отчета по теме исследований, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

### **3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии», должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии», должен обладать следующими общепрофессиональными

компетенциями:

- готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1);

- способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний (ОПК-2);

- способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-3);

- способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества (ОПК-4);

- способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей (ОПК-5);

- способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ОПК-6);

- способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-7);

- способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии», должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-1);

- способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-2).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении 1 и 2.

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии».**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Годовой календарный учебный график**

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к ООП.

##### **4.2 Учебный план подготовки бакалавра**

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

##### **4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к ООП.

##### **4.4 Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» профиль «Логистические системы и технологии» раздел «Практики» является обязательной частью ООП бакалавриата и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся к выполнению профессиональной деятельности. Практики закрепляют знания, умения и навыки приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов.

В Блок «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в

том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная.

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

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

#### **4.4.1 Учебная практика**

Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Цели практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных бакалаврами при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов;

– приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Задачами прохождения учебной практики являются:

– закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретенных обучающимися в предшествующий период теоретического обучения;

– получение необходимого опыта для написания отчета, составленного по результатам проведенной практической работы;

– проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

– подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

#### **4.4.2 Программа производственной практики**

Для проведения производственной и преддипломной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

**5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ»**

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 %

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управления», программа «Логистические системы и технологии» на ФСТС осуществляет кафедра ЛиУ.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, компьютеры и т.п.);
- практических занятий и лабораторных работ - компьютерные классы;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин(модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

## **6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Воспитание студентов осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во вне учебного времени.

Административный блок управления системой воспитательной работы в университете включает общее управление со стороны руководства университета и Ученого совета, а также управленческую ответственность за данный участок

работы со стороны заместителя по воспитательной работе.

Воспитательная работа в ФГБОУ ВО «КНИТУ» реализуется в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы ФГБОУ ВО «КНИТУ» и комплексным планом воспитательной работы, утвержденным на Ученом совете университета.

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и с использованием специфики образовательных подразделений университета в системе воспитательной работы (факультета, кафедры) составлены календарно-тематические планы.

Содержание воспитательной работы определяется 9-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

- адаптация студентов 1 курса;
- профессионально-творческое и трудовое воспитание;
- усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;
- гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание;
- нравственно-эстетическое воспитание;
- экологическое воспитание;
- правовое воспитание;
- семейно-бытовое воспитание.

Мужская половина контингента студентов, наряду с гражданско-патриотическим, имеет возможность получить и военное воспитание в период подготовки офицеров запаса в институте военного обучения университета.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов (ССиА), студенческим профкомом, студенческими советами факультета, студенческим клубом, спортивным клубом, студенческим информационным центром, студенческим трудовым отрядом «Технолог», и профильными комитетами ССиА. ССиА - общественное объединение, созданное по инициативе студентов в целях обеспечения реализации прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом и решении вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развитие её социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив студентов и аспирантов. В состав Ученого совета КНИТУ входят представители студенчества.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте ведет работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция оздоровительной политики. В рамках программы проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы, безалкогольные дискотеки.

Комплексный план здоровья сберегающих профилактических мероприятий ФСТС утверждается на Ученом Совете.

## **7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО КНИТУ;
- Положением о ИУИ;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» ;
- Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и

т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

## **7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по программе «Логистические системы и технологии» Государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением

Программа итоговой государственной аттестации выпускника составляется в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ и Приложением к Положению об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ.

## **8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО профиля «Логистические системы и технологии» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации с написанием отчета

8.3 За срок реализации ООП ВО по направлению 27.03.03 преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Результаты различных видов деятельности кафедры ЛиУ, уровень ее материального развития оценивается в виде ежегодного «Интегрированного отчета».

8.6 Оценка качества подготовки бакалавров по профилю «Логистические системы и технологии» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

**КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА  
КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО  
ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО и МАТРИЦА ИХ  
ФОРМИРОВАНИЯ**

Направление подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»  
Профиль подготовки «Логистические системы и технологии».

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
Б1.Б.1	Философия
Б1.Б.2	История
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
Б1.Б.6	Основы проектной деятельности
Б1.Б.11	Экономика предприятия
Б1.В.ОД.2	Экономические основы логистики и управления цепями поставок
Б1.В.ОД.3	Институциональные основы функционирования логистических систем
Б1.В.ОД.6	Логистика снабжения
Б1.В.ОД.8	Логистика распределения
Б1.В.ОД.9	Логистика складирования
Б1.В.ОД.11	Операционная логистическая деятельность
Б1.В.ОД.14	Контроллинг логистических систем
Б1.В.ДВ.3.1	Администрирование логистических систем
Б1.В.ДВ.3.2	Экономическая оценка инвестиций в логистическую инфраструктуру
ФТД.2	Управление транспортными системами
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.1	Философия
Б1.Б.2	История
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.4	Правоведение
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
Б1.Б.11	Экономика предприятия
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.5	Физическая культура и спорт
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации

	Элективные курсы по физической культуре и спорту
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.4	Правоведение
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.10	Информатика
Б1.Б.11	Экономика предприятия
ФТД.1	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
Б1.Б.4	Правоведение
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.5	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.Б.5	Физическая культура и спорт
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1	готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
Б1.Б.11	Экономика предприятия
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.13	Химия
Б1.Б.14	Экология
Б1.Б.16	Высшая математика
Б1.Б.17	Дополнительные главы математики
Б1.Б.18	Электротехника и электроника
Б1.Б.19	Общая химическая технология
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
Б1.Б.21	Основы алгоритмизации
Б1.Б.22	Теория и технология программирования
Б1.Б.23	Системный анализ, оптимизация и принятие решений
Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
Б1.В.ОД.5	Экономико-математические методы и модели в логистике
Б1.В.ОД.6	Логистика снабжения
Б1.В.ОД.10	Методы оптимизации
Б1.В.ОД.12	Управление запасами в цепях поставок
Б1.В.ОД.13	Транспортировка в цепях поставок

Б1.В.ОД.17	Прикладная статистика
Б1.В.ОД.18	Информационные технологии в управлении
Б1.В.ДВ.1.1	Системный анализ (в логистике)
Б1.В.ДВ.1.2	Конкурентоспособность цепей поставок в нефтегазохимическом комплексе
Б1.В.ДВ.7.1	Современные информационные технологии
Б1.В.ДВ.7.2	Универсальные пакеты прикладных программ
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2	способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний
Б1.Б.10	Информатика
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.13	Химия
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.16	Высшая математика
Б1.Б.17	Дополнительные главы математики
Б1.Б.18	Электротехника и электроника
Б1.Б.21	Основы алгоритмизации
Б1.Б.23	Системный анализ, оптимизация и принятие решений
Б1.Б.24	Базы данных
Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
Б1.В.ОД.5	Экономико-математические методы и модели в логистике
Б1.В.ОД.9	Логистика складирования
Б1.В.ОД.10	Методы оптимизации
Б1.В.ОД.12	Управление запасами в цепях поставок
Б1.В.ОД.13	Транспортировка в цепях поставок
Б1.В.ОД.14	Контроллинг логистических систем
Б1.В.ОД.15	Управление логистическими рисками в цепях поставок
Б1.В.ОД.16	Интегрированное планирование цепей поставок
Б1.В.ОД.17	Прикладная статистика
Б1.В.ОД.18	Информационные технологии в управлении
Б1.В.ОД.19	Логистика материаловедения
Б1.В.ДВ.4.1	Управление логистическими и технологическими инновациями в нефтегазохимическом комплексе
Б1.В.ДВ.4.2	Логистические системы в нефтегазохимическом комплексе
Б1.В.ДВ.5.1	Управление информационными ресурсами (в логистике)
Б1.В.ДВ.5.2	Информационная поддержка логистических систем
Б1.В.ДВ.8.1	Информационная безопасность
Б1.В.ДВ.8.2	Компьютерное моделирование
ФТД.2	Управление транспортными системами
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика

Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3	способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.13	Химия
Б1.Б.14	Экология
Б1.Б.19	Общая химическая технология
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
Б1.В.ОД.19	Логистика материаловедения
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4	способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества
Б1.Б.6	Основы проектной деятельности
Б1.В.ОД.1	Основы логистики
Б1.В.ОД.7	Логистика производства
Б1.В.ОД.11	Операционная логистическая деятельность
Б1.В.ДВ.6.1	Управление цепями поставок
Б1.В.ДВ.6.2	Бизнес-планирование в цепях поставок
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-5	способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.11	Экономика предприятия
Б1.В.ОД.2	Экономические основы логистики и управления цепями поставок
Б1.В.ОД.4	Теория сетей в логистике
Б1.В.ОД.8	Логистика распределения
Б1.В.ОД.16	Интегрированное планирование цепей поставок
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-6	способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок
Б1.Б.10	Информатика
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-7	способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий
Б1.Б.10	Информатика
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.18	Электротехника и электроника
Б1.Б.19	Общая химическая технология
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий
Б1.Б.21	Основы алгоритмизации
Б1.Б.22	Теория и технология программирования
Б1.Б.24	Базы данных
Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
Б1.В.ОД.7	Логистика производства
Б1.В.ОД.15	Управление логистическими рисками в цепях поставок
Б1.В.ДВ.5.1	Управление информационными ресурсами (в логистике)
Б1.В.ДВ.5.2	Информационная поддержка логистических систем
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-8	способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа
Б1.В.ДВ.2.1	Управление проектами в логистике
Б1.В.ДВ.2.2	Теория и практика аутсорсинга
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-1	способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
Б1.Б.23	Системный анализ, оптимизация и принятие решений
Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний
Б1.В.ОД.1	Основы логистики
Б1.В.ОД.2	Экономические основы логистики и управления цепями поставок
Б1.В.ОД.3	Институциональные основы функционирования логистических систем
Б1.В.ОД.4	Теория сетей в логистике
Б1.В.ОД.5	Экономико-математические методы и модели в логистике
Б1.В.ОД.6	Логистика снабжения
Б1.В.ОД.7	Логистика производства
Б1.В.ОД.8	Логистика распределения
Б1.В.ОД.9	Логистика складирования
Б1.В.ОД.10	Методы оптимизации
Б1.В.ОД.11	Операционная логистическая деятельность

Б1.В.ОД.13	Транспортировка в цепях поставок
Б1.В.ОД.14	Контроллинг логистических систем
Б1.В.ОД.15	Управление логистическими рисками в цепях поставок
Б1.В.ОД.16	Интегрированное планирование цепей поставок
Б1.В.ОД.19	Логистика материаловедения
Б1.В.ДВ.1.1	Системный анализ (в логистике)
Б1.В.ДВ.1.2	Конкурентоспособность цепей поставок в нефтегазохимическом комплексе
Б1.В.ДВ.2.1	Управление проектами в логистике
Б1.В.ДВ.2.2	Теория и практика аутсорсинга
Б1.В.ДВ.3.1	Администрирование логистических систем
Б1.В.ДВ.3.2	Экономическая оценка инвестиций в логистическую инфраструктуру
Б1.В.ДВ.4.1	Управление логистическими и технологическими инновациями в нефтегазохимическом комплексе
Б1.В.ДВ.4.2	Логистические системы в нефтегазохимическом комплексе
Б1.В.ДВ.5.1	Управление информационными ресурсами (в логистике)
Б1.В.ДВ.5.2	Информационная поддержка логистических систем
Б1.В.ДВ.6.1	Управление цепями поставок
Б1.В.ДВ.6.2	Бизнес-планирование в цепях поставок
Б1.В.ДВ.7.1	Современные информационные технологии
Б1.В.ДВ.7.2	Универсальные пакеты прикладных программ
Б1.В.ДВ.8.1	Информационная безопасность
Б1.В.ДВ.8.2	Компьютерное моделирование
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
Б1.В.ОД.12	Управление запасами в цепях поставок
Б1.В.ОД.17	Прикладная статистика
Б1.В.ОД.18	Информационные технологии в управлении
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
ФТД.1	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Ка ф	Формируемые компетенции											
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
			ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2						
Б1.Б.1	Философия	68	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.2	История	10	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.3	Иностранный язык	17	ОК-3	ОК-4	ОК-5									
Б1.Б.4	Правоведение	42	ОК-3	ОК-5	ОК-6									
Б1.Б.5	Физическая культура и спорт	21	ОК-4	ОК-7	ОК-8									
Б1.Б.6	Основы проектной деятельности	22	ОК-2	ОПК-4										
Б1.Б.7	Самоорганизация и командная работа	48	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОПК-1	ОПК-5	ОПК-8					
Б1.Б.8	Русский язык и деловые коммуникации	35	ОК-3	ОК-4	ОК-5									
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОПК-5								
Б1.Б.10	Информатика	1	ОК-5	ОПК-2	ОПК-6	ОПК-7								
Б1.Б.11	Экономика предприятия	80	ОК-2	ОК-3	ОК-5	ОПК-1	ОПК-5							
Б1.Б.12	Физика	66	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.13	Химия	32	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.14	Экология	15	ОПК-1	ОПК-3										
Б1.Б.15	Инженерная и компьютерная графика	13	ОПК-2	ОПК-7										
Б1.Б.16	Высшая математика	9	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.17	Дополнительные главы математики	9	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.18	Электротехника и электроника	82	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7									
Б1.Б.19	Общая химическая технология	36	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7									
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий	45	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7									
Б1.Б.21	Основы алгоритмизации	46	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7									

Б1.Б.22	Теория и технология программирования	46	ОПК-1	ОПК-7		
Б1.Б.23	Системный анализ, оптимизация и принятие решений	46	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	
Б1.Б.24	Базы данных	46	ОПК-2	ОПК-7		
Б1.Б.25	Интеллектуальные технологии и представление знаний	46	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7	ПК-1
Б1.В.ОД.1	Основы логистики	26	ОПК-4	ПК-1		
Б1.В.ОД.2	Экономические основы логистики и управления цепями поставок	26	ОК-2	ОПК-5	ПК-1	
Б1.В.ОД.3	Институциональные основы функционирования логистических систем	26	ОК-2	ПК-1		
Б1.В.ОД.4	Теория сетей в логистике	26	ОПК-5	ПК-1		
Б1.В.ОД.5	Экономико-математические методы и модели в логистике	26	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	
Б1.В.ОД.6	Логистика снабжения	26	ОК-2	ОПК-1	ПК-1	
Б1.В.ОД.7	Логистика производства	26	ОПК-4	ОПК-7	ПК-1	
Б1.В.ОД.8	Логистика распределения	26	ОК-2	ОПК-5	ПК-1	
Б1.В.ОД.9	Логистика складирования	26	ОК-2	ОПК-2	ПК-1	
Б1.В.ОД.10	Методы оптимизации	46	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	
Б1.В.ОД.11	Операционная логистическая деятельность	26	ОК-2	ОПК-4	ПК-1	
Б1.В.ОД.12	Управление запасами в цепях поставок	26	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	
Б1.В.ОД.13	Транспортировка в цепях поставок	26	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	
Б1.В.ОД.14	Контроллинг логистических систем	26	ОК-2	ОПК-2	ПК-1	
Б1.В.ОД.15	Управление логистическими рисками в цепях поставок	26	ОПК-2	ОПК-7	ПК-1	
Б1.В.ОД.16	Интегрированное планирование цепей поставок	26	ОПК-2	ОПК-5	ПК-1	
Б1.В.ОД.17	Прикладная статистика	26	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	
Б1.В.ОД.18	Информационные технологии в управлении	83	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	



Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8				
Б2.П.1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2		
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2		
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОК-1</b>	<b>ОК-2</b>	<b>ОК-3</b>	<b>ОК-4</b>	<b>ОК-5</b>	<b>ОК-6</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОК-8</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>
			<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ОПК-7</b>	<b>ОПК-8</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>						
<b>Б3.Г</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>													
<b>Б3.Д</b>	<b>Подготовка и защита ВКР</b>		<b>ОК-1</b>	<b>ОК-2</b>	<b>ОК-3</b>	<b>ОК-4</b>	<b>ОК-5</b>	<b>ОК-6</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОК-8</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>
			<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ОПК-7</b>	<b>ОПК-8</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>						
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
			ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2						
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>ОК-3</b>	<b>ОК-6</b>	<b>ПК-2</b>									
ФТД.1	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии	26	ОК-5	ПК-2										
ФТД.2	Управление транспортными системами	26	ОК-2	ОПК-2										





