

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2023 21:12:07
Уникальный программный ключ:
476b4264da36714552dc83748d2961662babc012



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом СПбГТИ(ТУ)
Протокол № 13 от «28» июня 2022 г.
Председатель ученого совета

_____ А.П. Шевчик

Номер внутривузовской регистрации

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА (Начало подготовки – 2022)

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность образовательной программы

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

(очная, заочная)

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

1. Общие положения
2. Направленности образовательной программы
3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности
Типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности
4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
5. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения
 - 5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения
 - 5.3. Профессиональные компетенции
6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Приложения:

1. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**
2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**
3. Аннотации рабочих программ дисциплин.

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Рабочие программы дисциплин

Обязательная часть

- | | |
|---------|--------------------------------------|
| Б1.О.01 | История |
| Б1.О.02 | Иностранный язык |
| Б1.О.03 | Безопасность жизнедеятельности |
| Б1.О.04 | Философия |
| Б1.О.05 | Математика |
| Б1.О.06 | Введение в информационные технологии |
| Б1.О.07 | Физика |

Б1.О.08	Химия
Б1.О.09	Основы права
Б1.О.10	Социология и психология
Б1.О.11	Физическая культура и спорт
Б1.О.12	Основы экологии
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.14	Гидравлика
Б1.О.15	Электротехника и промышленная электроника
Б1.О.16	Вычислительные машины и контроллеры
Б1.О.17	Прикладная механика
Б1.О.18	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.О.19	Проектирование систем автоматизации
Б1.О.20	Организация и планирование автоматизированных производств
Б1.О.21	Автоматизация технологических процессов и производств
Б1.О.22	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.23	Теория автоматического управления
Б1.О.24	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.25	Автоматизированные банки данных и знаний
Б1.О.26	Материаловедение
Б1.О.27	Технологические измерения и приборы
Б1.О.28	Основы научных исследований
Б1.О.29	Управление качеством на этапах жизненного цикла
Б1.О.30	Процессы и аппараты

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01	Информационная безопасность
Б1.В.02	Идентификация и моделирование объектов управления
Б1.В.03	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.04	Информационные измерительные системы
Б1.В.05	Физическая культура и спорт(элективные курсы)
Б1.В.06	Алгоритмическое обеспечение систем автоматизации и управления
Б1.В.07	Культура речи и деловое общение
Б1.В.08	Основы экономики и менеджмента
Б1.В.09	SCADA системы
Б1.В.10	Программно-технические комплексы обработки информации и управле-

ния качеством продукции

- Б1.В.11 Системы комплексной механизации
- Б1.В.12 Диагностика и надежность автоматизированных систем
- Б1.В.13 Алгоритмические языки программирования высокого уровня
- Б1.В.14 Оптимизация задач в теории управления
- Б1.В.15 Вычислительная математика
- Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01
- Б1.В.ДВ.01.01 Проектирование механизмов средств автоматизации
- Б1.В.ДВ.01.02 Проектирование механических устройств
- Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
- Б1.В.ДВ.02.01 Когнитивные диагностические модели
- Б1.В.ДВ.02.02 Интеллектуальные технологии и представление знаний

5. Программы практик, научно-исследовательской работы

Обязательная часть

- Б2.О.01 Учебная практика
- Б2.О.01.01(У) Ознакомительная
- Б2.О.02 Производственная практика
- Б2.О.02.01(Н) Научно-исследовательская работа
- Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

- Б2.В.01 Производственная практика
- Б2.В.01.01(П) Технологическая (проектно-технологическая)

6. Программа государственной итоговой аттестации

- Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты ВКР

Факультативные дисциплины

- ФТД.01 Введение в специальность
- ФТД.02 Методы искусственного интеллекта

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент кафедры автоматизации процессов химической промышленности		доцент И.В. Рудакова
Доцент кафедры автоматизации процессов химической промышленности		доцент О.А. Ремизова

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов»		доцент О.А. Ремизова
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко
Проректор по УиМР		Б.В. Пекаревский

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее – ООП или образовательная программа или программа бакалавриата).

По окончании обучения выпускникам присваивается квалификация - бакалавр.

1.2. Форма обучения и объем программы бакалавриата.

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной и заочной формах.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

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

в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года и 8 месяцев;

при обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, - не более 4 лет в очной форме обучения, и не более 4 лет 8 месяцев в заочной форме;

при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для очной или заочной формы обучения

1.4. При реализации программы бакалавриата могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

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.

1.5. Реализация программы бакалавриата возможна посредством сетевой формы.

1.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

2. Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы:

«Автоматизация технологических процессов и производств».

Направленность ООП конкретизирует содержание программы бакалавриата на область и сферы профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности, указанных в п. 3 общей характеристики ООП.

3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Типы задач профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности

3.2.1. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы бакалавриата:

проектно-конструкторский;

производственно-технологический.

3.2.2. Задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы бакалавриата:

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	проектно-конструкторский	Разработка информационного обеспечения АСУП	Сбор и подготовка данных для составления технического задания на создание АСУП. Проектирование информационной модели данных АСУП, стандартизация документооборота и характеристик информации
	производственно-технологический	Техническая поддержка АСУП	Подготовка, контроль ввода, загрузки, актуализации, ссылочной целостности данных в информационной базе АСУП. Разработка и актуализация эксплуатационной документации на АСУП
		Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	Выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием. Тестирование и эксплуа-

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
			тация отдельных функций АСУП на контрольных примерах в регламентных и случайных режимах
		Техническое обслуживание АСУП	Выявление причин отказов и нарушений работы АСУП и разработка предложений по устранению и предупреждению отказов и нарушений работы АСУП

4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, приведен в Приложении 2.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, в сферах: производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения, представлен в Приложении 3.

5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

5.1. **Универсальные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) 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. Системный подход к решению поставленных задач
		УК-1.2. Поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа
		УК-1.3. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.4. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности

		<p>УК-1.5. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.6. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>УК-1.7. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</p> <p>УК-1.8. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности</p> <p>УК-1.9. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p>
Разработка и реализация проектов	<p>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</p>	<p>УК-2.1. Способность использовать действующие правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности</p> <p>УК-2.2. Идентификация целей и задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.4. Выбор способа решения профессиональных задач и его обоснование с учётом наличия ограничений и ресурсов</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Определение структуры команды как социальной группы, оценка роли участников команды.</p> <p>УК-3.2. Выбор способа управления конфликтом в социальной группе, с учетом статусов и ролей членов группы</p> <p>УК-3.3. Оценка свойств своей личности (темперамент, характер, способности, направленность) и возможность использовать свои сильные стороны как ресурсы при работе в команде</p>

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. Соблюдение стилистических норм устной и письменной форм деловой/профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.2. Работа с устными и письменными текстами на деловую/профессиональную тематику на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.3. Применение норм литературного языка в деловом общении на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.4. Использование правил деловой риторики в деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.5. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации
		УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социокультурным группам
		УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности

		<p>УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p> <p>УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Понимание принципов работы волевых механизмов психики для управления временем и планирования личной и профессиональной деятельности
		УК-6.2. Понимание влияния процессов социализации и ресоциализации на личностное и профессиональное саморазвитие.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной, социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Осуществление выбора средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования для успешной реализации в профессиональной сфере
		УК-7.2. Демонстрация знаний основ спортивной и оздоровительной тренировки
		УК-7.3. Демонстрация техники, тактических приемов, особенностей проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по различным видам спорта
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Теоретические основы безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2. Охрана труда в сфере профессиональной деятельности
		УК-8.3. Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности
		УК-8.4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессио-	УК-9.1. Понимание специфики психофизического и личностно-социального развития людей с ОВЗ.

	нальной сферах	УК-9.2. Понимание этических основ взаимодействия с людьми с ОВЗ в межличностной и профессиональных сферах.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимание базовых принципов функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономики
		УК-10.2. Применение методов экономического, финансового планирования и управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции

5.2. **Общепрофессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование Общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применение дифференциального и интегрального исчисления для определения характеристик изучаемых объектов и описания системы управления
		ОПК-1.2 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.3 Составляет описание объектов управления на базе физических законов
		ОПК-1.4 Составляет описание объектов управления на базе физико-химических законов
Формулирование задач управления	ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1. Знания об основных методах, способах, средствах хранения и обработки информации, поиск необходимой информации в информационных системах.
		ОПК-2.2. Расчет настроечных параметров средств измерения современной номенклатурной базы в соответствии с условиями эксплуатации
		ОПК-2.3. Использование современных программных продуктов и информационных технологий
Совершенствование профессиона-	ОПК-3. Осуществлять профессиональную дея-	ОПК-3.1. Использует знания по экологической безопасности техногенного воздействия на био-

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование Общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
нальной деятельности	тельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	сферу при постановке задачи автоматизации технологических процессов
		ОПК-3.2. Использует знания о планировании автоматизированным производством в профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений.
		ОПК-3.3. Принятие участия в плановых работах по обслуживанию эксплуатируемых средств измерения и проведению пуско-наладочных работ
		ОПК-3.4. Выполняет оценку качества продукции на соответствие стандарту на этапах жизненного цикла
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Выполняет необходимые расчеты для согласования характеристик выбранных средств вычислительной техники при внедрении их в систему автоматизации
		ОПК-4.2. Способен применять общеинженерные знания в профессиональной деятельности при разработке графической и конструкторской документации.
		ОПК-4.3. Выполняет необходимые расчеты для согласования характеристик выбранных средств вычислительной техники при создании экспериментальных установок
		ОПК-4.4 Применение математических методов планирования и обработки экспериментальных данных научных исследований
		ОПК-4.5 Использование существующих программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.6 Использование и создание информационных баз данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-4.7 Использование современных языков программирования для обработки результатов научных экспериментов
		ОПК-4.8 Использование современных компьютерных технологий для обработки результатов науч-

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование Общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ных экспериментов
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Владеет знаниями правовых и нормативных требований, предъявляемым к качеству выпускаемой продукции.
		ОПК-5.2 Владеет нормативной базой применяемой при разработке и проектировании АСУТП.
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК 6.1. Владеет знаниями основ теоретического исследования динамических процессов в линейных системах управления и умеет решать базовые задачи управления типовыми объектами
		ОПК-6.2. Применяет современные методы оценки погрешности результатов измерения технологических параметров с учётом условий проведения эксперимента, а также нормированных характеристик средств измерений
		ОПК-6.3 Проводит анализ полученных результатов синтеза систем регулирования с позиции достижения требуемого уровня качества регулирования и запаса устойчивости
		ОПК-6.4 Применение современных программных продуктов для решения практических задач профессиональной
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-7. способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Разрабатывает мероприятия, связанные с управлением процессами, жизненным циклом продукции
		ОПК-7.2. Использует знания по применению современных и перспективных материалов при выполнении НИОКР, выборе и проектировании технических средств автоматизации, а также при выполнении монтажных работ.
		ОПК-7.3. Выполняет синтез автоматических систем регулирования с явно выраженными свойствами инерционности и запаздывания. Обобщает результаты исследований подобных объектов и способен предложить целесообразный вариант решения локальных задач регулирования для технологических объектов управления
Использование профессиональ-	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на	ОПК-8.1. Проводит расчет и анализ затрат на матери-

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование Общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ных навыков на основе современных технологий	обеспечение деятельности производственных подразделений	альные ресурсы для обеспечения деятельности производственных подразделений
		ОПК-8.2. Проводит расчет и анализ затрат трудовых ресурсов в производственных подразделениях
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Использует знания по гидродинамике при проектировании и эксплуатации технических средств автоматизации и управления
		ОПК-9.2. Способность применять в профессиональной деятельности естественнонаучные и общеинженерные знания
		ОПК-9.3. Способность использовать в профессиональной деятельности основы моделирования реальных объектов, основы расчётов и конструирования элементов технологического оборудования по критериям работоспособности
		ОПК-9.4. Способность формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин, участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических и конструкторских параметров
		ОПК-9.5. Использует знания термодинамического анализа для обоснования и выбора технологического оборудования при проведении технологических процессов и решении профессиональных задач
		ОПК-9.6. Знает теоретические основы типовых химико-технологических процессов, способен выполнять их расчеты и выбирать аппаратное оформление.
Разработка технической документации в области профессиональной деятельности	ОПК-10. способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. На основе знаний законов электротехники и методов расчета электрических цепей умеет выполнять расчет типовых электробезопасных схем, используемых в технических средствах автоматизации.
		ОПК-10.2. Способен рассчитать требуемые параметры и характеристики для осуществления обоснованного выбора элементов, отдельных блоков и устройств при проектировании систем

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование Общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>автоматизации и управления.</p> <p>ОПК-10.3. Способен пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>ОПК-10.4. Использует знания по применению современных и перспективных материалов выборе и проектировании технических средств автоматизации, а также при выполнении монтажных работ.</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	<p>ОПК-11.1 Использует знания термодинамических процессов с газами для постановки задачи управления компрессорными установками</p> <p>ОПК-11.2 Применяет знания по постановке измерительных экспериментов с применением различных средств измерения, с учетом их технических и метрологических характеристик.</p> <p>ОПК-11.3 Проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций</p> <p>ОПК-11.4 Способен использовать знания в области гидравлики при проведении пусконаладочных работ исполнительной части АСУ.</p> <p>ОПК-11.5 Использует методические основы научных исследований в рамках анализа больших массивов данных, осуществляет планирование эксперимента и направленный выбор исследовательской деятельности в рамках разработки автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП)</p> <p>ОПК-11.6 Знает и использует методы измерения при проведении научных экспериментов и контрольных испытаний систем автоматизации, а также способы обработки полученных результатов.</p>
	ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Составление отчетов о результатах настройки систем управления с применением современных математических методов и подходов для оценки достижения в АСУ требований по качеству управления и устойчивости

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование Общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>ОПК-12.2 Разработка рабочей документации при проектировании АСУТП на основе нормативных документов, регламентирующих в том числе правила планово-предупредительного обслуживания технических средств.</p> <p>ОПК-12.3 Знает и использует методы измерения и стандартных испытаний важнейших свойств и целевых характеристик современных материалов, а также обработки полученных результатов.</p> <p>ОПК-12.4 Использование основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей и составления конструкторской документации на основе действующих стандартов, норм и правил.</p>
	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	<p>ОПК-13.1 Использование методов теории вероятностей и математической статистики в решении прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-13.2 При проектировании АСУ способен решать задачи обоснованного выбора технических средств контроля, регулирования и реализации управления.</p>
	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-14.1 Применение стандартных аппаратно-программных средств для разработки систем автоматизации и управления</p> <p>ОПК-14.2 Разработка и использование автоматизированных банков данных и знаний в сфере управления техническими системами.</p>

5.3.2. Профессиональные компетенции

Задача ПД	Объект или область зна- ния	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	Выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием. Тестирование и эксплуатация отдельных функций АСУП на контрольных примерах в регламентных и случайных режимах	ПК 1 Информирован об основных принципах преобразования физических величин, характеризующих состояние и поведение непрерывных технологических процессов, способен предложить методы и средства реализации процесса измерения в автоматическом режиме с использованием цифровых средств обработки информации	ПК-1.1. Информирован об основных принципах преобразования физических величин, характеризующих состояние и поведение непрерывных технологических процессов, способен предложить методы и средства реализации процесса измерения в автоматическом режиме с использованием цифровых средств обработки информации	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием
			ПК-1.2. Использование современных программных средств (SCADA технологий) для проектирования систем автоматического управления	
			ПК-1.3. Расчеты структурной и функциональной надежности систем автоматизации, с учетом решения задач повышения надежности проектируемых систем, при учете применения систем диагностики	

Задача ПД	Объект или область зна- ния	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК 1.4. Способность использовать в про- фессиональной деятельности ос- новы проектирования техниче- ских средств автоматизации для надежной реализации технологи- ческих процессов, а также разра- батывать техническую докумен- тацию	
Техническая поддержка АСУП	Подготовка, кон- троль ввода, загруз- ки, актуализации, ссылочной целост- ности данных в ин- формационной базе АСУП. Разработка и актуализация экс- плуатационной до- кументации на АСУП	ПК – 3 Способен выполнять патентные исследова- ния в области автома- тизации, разрабаты- вать план экспери- мента, проводить об- работку данных с це- лью улучшения пока- зателей качества вы- пускаемой продук- ции.	ПК-3.1. Владеет основными положени- ями теории эксперимента, знает процедуру проведения измере- ний и вычисления метрологиче- ских оценок в условиях разра- ботки и эксплуатации инфор- мационных измерительных си- стем. ПК-3.2. Знает принципы действия, осо- бенности эксплуатации типовых технических средств автомати- зации; выполняет тестовый за- пуск технических средств авто- матизации согласно эксплуата- ционной и проектной докумен- тации	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием

Задача ПД	Объект или область зна- ния	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>ПК-3.3 Способен планировать автоматизированные эксперименты, заключающиеся в подаче тестовых управляющих воздействий и фиксации реакции изучаемого технологического процесса (ТП) с целью параметрической идентификации математической модели ТП на основе компьютерной статистической обработки полученных данных о входах и выходах модели.</p> <p>ПК-3.4. Формирует план эксперимента по определению метрологических, временных и силовых характеристик механизированной исполнительской части, осуществляет статистическую обработку полученных результатов эксперимента в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>ПК-3.5 Использование основных вычислительных алгоритмов с использованием современных инструментальных средств при решении задач профессиональ-</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>ной деятельности</p> <p>ПК-3.6. Выполняет процедуру экспертного опроса, способен выбрать метод представления знаний и предложить структуру модели представления знаний, основанную на интеллектуальных технологиях, для формирования системы поддержки принятия решения оператора.</p> <p>ПК-3.7. Владеет методикой исследования задачи управления для получения рекомендаций по проведению работ, связанных с построением АСУ</p> <p>ПК-3.8. Применение методов проектирования и обработки данных для создания автоматизированных систем</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Разработка информационного обеспечения АСУП	Сбор и подготовка данных для составления технического задания на создание	ПК-2 Способен осуществлять настройку и внедрение программного обеспечения ав-	ПК-2.1. Применение методов обеспечения информационной безопасности при анализе, изучении и разработке блоков прикладного	40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием

Задача ПД	Объект или область зна- ния	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	АСУП. Проектирование информационной модели данных АСУП, стандартизация документооборота и характеристик информации	томатизированных систем, организовывать работу информационных баз данных, анализировать данные о функционировании АСУП с целью обоснования требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации на всех этапах ее жизненного цикла.	<p>программного обеспечения АСУТП</p> <p>ПК-2.2. Выбирает и обосновывает аппаратно-программные решения для систем автоматизации, контроля и управления и реализует их на практике; выполняет необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления.</p> <p>ПК-2.3. Может применять знания базовых языков объектно-ориентированного программирования для формирования программного обеспечения микропроцессорных систем на локальном уровне управления</p> <p>ПК-2.4. На базе современных технических средств синтезирует системы управления механическими устройствами, осуществляет отладку предлагаемых схемных решений на основе результатов моделирования, способен сформировать сопроводительную до-</p>	

Задача ПД	Объект или область зна- ния	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>кументацию для вновь разраба- тываемых систем.</p>	
			<p>ПК-2.5. Использует методы логического и функционального программи- рования при разработке блоков обработки информационных каналов АСУТП и решения за- дач идентификации неисправ- ностей этих каналов.</p>	

6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 70%
2.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 5 %

Ответственный за направление подготовки

О.А. Ремизова

Приложение № 1
к общей характеристике
образовательной программы

**Перечень профессиональных стандартов,
соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по
направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и произ-
водств**

№ п/п	Код профессио- нального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.057	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным производством», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 28 сентября 2020 года №658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 октября 2020 года, регистрационный номер №60532)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата
по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Разработка методического обеспечения АСУП	В/01.5	5
				Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
	В С	Ввод в действие АСУП Разработка АСУП	5 6	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	5
				Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	С/01.6	6
				Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

Утверждаю

Ректор _____ А.П. Шевчик

« 30 » июня 2023 г.

Изменения и дополнения

в основную образовательную программу
высшего образования – программу бакалавриата

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств

Направленность: «Автоматизация технологических процессов и
производств»

Начало подготовки: 2023 год

**1. В Общей характеристике образовательной программы в
пункте 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть
сформированы у выпускника в результате освоения программы
бакалавриата, и индикаторы их достижения:**

а) строку

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий

	<p>УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>
<p>УК-5.5. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации</p>	<p>УК-5.5. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации</p>
<p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социокультурным группам</p>	<p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социокультурным группам</p>
<p>УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p>
<p>УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>	<p>УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
<p>УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов</p>	<p>УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов</p>

заменить строкой

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.5. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов
		УК-5.6. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным

		традициям
		УК-5.7. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.8. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК-5.9. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

б) строку

Безопасность жизнедеятельно сти	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Теоретические основы безопасной жизнедеятельность
		УК-8.2. Охрана труда в сфере профессиональной деятельности
		УК-8.3. Экологические аспекты

		безопасной жизнедеятельности
		УК-8.4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и военные конфликты

заменить строкой

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знание теоретических основ безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2. Знание экологических аспектов безопасной жизнедеятельности
		УК-8.3. Способность действовать и принимать решения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера
		УК-8.4. Владение теоретическими основами и практическими навыками оказания первой помощи
		УК-8.5. Понимание основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), положений общевоинских Уставов.
		УК-8.6. Использование базовых знаний и ключевых навыков военнослужащего
		УК-8.7. Понимание главных положений военной доктрины Российской Федерации, знание

	нормативных документов в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы, осознание высоких гражданских позиций в выполнении своего долга и обязанности защиты Родины.
--	---

в) строку

Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции
---------------------	--	---

заменить строкой

Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Способность противодействовать проявлениям экстремизма и терроризма в соответствии с действующим законодательством
		УК-11.2. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции

2. В Приложении № 3 к Общей характеристике образовательной программы:

а) заменить аннотацию рабочей программы дисциплины **Б1.О.01 История** на аннотацию рабочей программы дисциплины **Б1.О.01 История России** следующего содержания:

«Б1.О.01 История России

Место дисциплины в ОПОП. Дисциплина «История России» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата и специалитета.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях в ходе опроса, устных докладов, групповых дискуссий. Для текущего контроля используется тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1 – «Теория и методология исторической науки».

Раздел 2 – «Возникновение и особенности первых государственных образований в мире. Античность и средневековье. Восточные славяне и Древняя Русь. Русские земли в XII–XV вв. Россия и Европа в XVI–XVII вв.».

Раздел 3 – «Эпоха «просвещенного» абсолютизма – XVIII в. XIX век в российской и мировой истории. Российская империя и мир в начале XX в.».

Раздел 4 – «Советская Россия и мир в 1918–1945 гг. СССР и страны мира в 1945–1991 гг. Российская Федерация и современное мировое сообщество в 1992 г. – начале XXI в.».

В результате изучения дисциплины: формируются части компетенции УК-5».

б) дополнить аннотацией рабочей программы модуля **Б1.О.34 Основы военной подготовки** следующего содержания:

«Б1.О.34 Основы военной подготовки

Место модуля в ООП. Модуль «Основы военной подготовки» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Объем модуля – 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы образовательного модуля излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами и электронно-библиотечными системами.

Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

Раздел 2. Строевая подготовка.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Раздел 6. Военная топография.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.

Раздел 8. Основы выживания.

Раздел 9. Военно-политическая подготовка.

Раздел 10. Правовая подготовка.

Результат изучения модуля: формирование части компетенции УК-8».

в) дополнить аннотацией рабочей программы модуля **Б1.О.35 Основы российской государственности** следующего содержания:

«Б1.О.35 Основы российской государственности

Место модуля в ООП. Модуль «Основы российской государственности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Объем модуля – 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. На семинарских занятиях используются ряд образовательных технологий: интеллектуальные игры и конкурсы; презентационные проекты; открытые дискуссии и студенческие дебаты, обращение к мультимедийным образовательным порталам; деловые игры и техники сценарного моделирования и др. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание реферата и эссе.

Для текущего контроля проводится тестирование по каждому разделу.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1. Что такое Россия. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Концептуализация понятия «цивилизация». Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства.

Раздел 4. Политическое устройство России. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и социальная детерминация.

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.

Результат изучения модуля: формирование части компетенции УК-5».

3. В учебном плане образовательной программы:

- а) дисциплину **История** заменить на дисциплину **История России**;
- б) обязательную часть ООП дополнить модулем **Б1.О.34 Основы военной подготовки**.
- в) обязательную часть ООП дополнить модулем **Б1.О.35 Основы российской государственности**.

4. Во всех компонентах образовательной программы (общая характеристика ООП, учебный план, рабочие программы дисциплин) установить:

- а) объем дисциплины **Основы экономики и менеджмента - 3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта;
- б) объем дисциплины **Иностранный язык - 9 з.е.** (вместо – 10 з.е.);
- в) объем дисциплины **Философия - 3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта;
- г) объем дисциплины **Введение в информационные технологии - 3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта.

Руководитель ООП

О.А.Ремизова

Согласовано

Проректор по учебной
и методической работе

Б.В.Пекаревский

Начальник
учебно-методического управления

С.Н.Денисенко