

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»

## **ПРОГРАММА**

Б3. Д1 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»  
для направления подготовки  
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»  
по программе  
«Производство и ремонт транспортно-технологических комплексов»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 07 августа 2020 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 917, с учетом профессионального стандарта 31.014 «Технолог в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 264н.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с выбранными видами деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- определение сформированности компетенций у обучающегося в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и профессионального стандарта 31.014;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче обучающемуся соответствующего диплома государственного образца;
- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

## 2. Перечень планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) является формирование у обучающихся компетенций и практических навыков, т.е. способности применять знания, умения, и личные качества, использовать опыт деятельности для выполнения соответствующих трудовых функций при решении задач профессиональной деятельности.

Перечень знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности приведен в разделе 2 Рабочих программ дисциплин и практик.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых в данной ОПОП и оцениваемые с помощью индикаторов освоения компетенций, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по типам задач профессиональной деятельности в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП).

Освоение ОПОП направлено на формирование следующих **универсальных компетенций (УК)** перечень которых по группам и с указанием индикаторов их освоения приведен в таблице 1.

Таблица 1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижений универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1 Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
		УК-1.2.1 Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;

		разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
		УК-1.3.1 Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.1 Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
		УК-2.2.1 Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3.1 Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства
		УК-3.2.1 Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		УК-3.3.1 Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.1 Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия

		<p>УК-4.2.1 Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3.1 Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
		УК-5.2.1 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3.1 Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1.1 Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		УК-6.2.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
		УК-6.3.1 Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

Освоение ОПОП направлено на формирование следующих **обще профессиональных компетенций (ОПК)** перечень которых с указанием индикаторов их освоения приведен в таблице 2.

Таблица 2

<b>Код и наименование обще профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений обще профессиональной компетенции</b>
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.1.1 Знает методы постановки и решения научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений
	ОПК-1.2.1 Умеет решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений
	ОПК-1.3.1 Имеет навыки использования естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1.1 Знает основы проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-2.2.1 Умеет принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-2.3.1 Имеет навыки управления в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1.1 Знает основы жизненного цикла инженерных продуктов
	ОПК-3.2.1 Умеет управлять жизненным циклом инженерных продуктов
	ОПК-3.3.1 Имеет навыки управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических и социальных ограничений
	ОПК-3.3.2 Имеет навыки управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экологических ограничений
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1.1 Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок
	ОПК-4.2.1 Умеет проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач
	ОПК-4.3.1 Имеет навыки планирования и постановки эксперимента, критической оценки и интерпретации результатов

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений общепрофессиональной компетенции</b>
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5.1.1 Знает программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов
	ОПК-5.2.1 Умеет применять инструментарий формализации научно-технических задач
	ОПК-5.3.1 Имеет навыки использования прикладного программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов
ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ОПК-6.1.1 Знает социальные, правовые и общекультурные основы профессиональной деятельности
	ОПК-6.2.1 Умеет оценивать последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности
	ОПК-6.3.1 Имеет навыки принятия решений при осуществлении профессиональной деятельности

Освоение ОПОП направлено на формирование **профессиональных компетенций (ПК)**, установленных на основании трудовых функций, относящихся к выбранным профессиональным стандартам, требований к знаниям, умениям, навыкам и/или опыту деятельности, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники. Перечень профессиональных компетенций с указанием индикаторов их освоения приведен в таблице 3.

Таблица 3

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции</b>
ПК-1 Разработка проекта концепции инновационно-технического развития производства АТС	ПК-1.1.1 Знает национальные стандарты и международные правила при производстве АТС
	ПК-1.1.2 Знает методы расчета себестоимости обработки изделий и эффективности нового оборудования
	ПК-1.1.3 Знает неметаллические материалы, применяемые в автомобильной промышленности, и требования к их рециклингу и утилизации
	ПК-1.1.4 Знает современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов
	ПК-1.1.5 Знает технологические свойства и особенности обработки новых материалов
	ПК-1.1.6 Знает проектный подход к планированию развития продукта и производства АТС
	ПК-1.1.7 Знает методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа производства АТС
	ПК-1.1.8 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС
	ПК-1.1.9 Знает методы оценки тенденций развития потребительских требований к продукции
	ПК-1.1.10 Знает методы оценки влияния изменений внешних факторов на действующие технологии производства АТС

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК-1.1.11 Знает тенденции развития технологий и материалов в мировом автомобилестроении
	ПК-1.1.12 Знает профессиональную терминологию на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации)
	ПК-1.1.13 Знает современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов, технологические свойства и особенности обработки новых материалов при производстве АТС
	ПК-1.1.14 Знает методы проектирования для производства, для сборки, на заданную стоимость
	ПК-1.1.15 Знает методы оценки стоимости обработки для различных типов оборудования в единицу времени
	ПК-1.1.16 Знает влияние размера партий и серийности на себестоимость продукции
	ПК-1.1.17 Знает влияние избыточных мощностей на себестоимость продукции
	ПК-1.2.1 Умеет анализировать национальные стандарты и международные правила при производстве АТС
	ПК-1.2.2 Умеет оценивать влияние изменений требований к потребительским свойствам продукции
	ПК-1.2.3 Умеет оценивать влияние изменений законодательных актов, требований международных норм в области безопасности и экологии на действующие технологии производства АТС
	ПК-1.2.4 Умеет анализировать развитие мировых технологий с учетом обеспечения требований вводимых и прогнозируемых изменений технологических процессов производства АТС
	ПК-1.2.5 Умеет анализировать результаты научно-исследовательских работ, предлагать решения по внедрению и освоению новых технологий производства АТС и материалов
	ПК-1.2.6 Умеет оценивать наличие ресурсов, достаточность совокупной компетенции персонала, необходимых для производства АТС
	ПК-1.2.7 Умеет выбирать новые технологии и материалы, перспективные при производстве новых продуктов
	ПК-1.2.8 Умеет производить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ производства АТС
	ПК-1.2.9 Умеет применять информационные технологии и современные программные продукты
	ПК-1.2.10 Умеет формировать исходные данные для расчета технико-экономического обоснования и проектной стоимости нового продукта
	ПК-1.2.11 Умеет формировать предложения по изменению конструкторской документации производства АТС
	ПК-1.2.12 Умеет использовать методы реализации проектных подходов для разработки концепции технического развития производства АТС
	ПК-1.3.1 Имеет навыки анализа современных требований к потребительским свойствам продукции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК-1.3.2 Имеет навыки анализа современных требований в области безопасности и экологии
	ПК-1.3.3 Имеет навыки разработки предложений по результатам сравнительного анализа существующих и перспективных технологий производства АТС и материалов
	ПК-1.3.4 Имеет навыки проведения сравнительного анализа существующих и перспективных технологий и материалов, необходимых для производства АТС
	ПК-1.3.5 Имеет навыки разработки предложений по внедрению новых технологий производства АТС и материалов
	ПК-1.3.6 Имеет навыки проведения оценки возможности изготовления продукции, включая применение средств измерения и контроля
	ПК-1.3.7 Имеет навыки проведения оценки технологичности применяемых материалов, предусмотренных конструкторской документацией на АТС
	ПК-2 Организация научно-исследовательских работ и внедрения новых технологий и материалов при производстве АТС
ПК 2.1.2 Знает современные методы исследования материалов и контроля качества продукции, характеристик материалов, показателей качества	
ПК 2.1.3 Знает основы бюджетного планирования	
ПК-2.1.4 Знает современные методы планирования научно-исследовательской работы, методы выбора необходимых показателей для исследования и разработки программ исследований и оформления результатов	
ПК 2.1.5 Знает способы управления реализацией планов и программ научно-исследовательской работы по исследованию перспективных технологических процессов производства АТС и материалов	
ПК 2.2.1 Умеет анализировать результаты реализации планов и программ научно-исследовательских работ и принимать решения о внедрении и освоении новых технологий производства АТС и материалов	
ПК 2.2.2 Умеет выбирать оптимальные и эффективные средства и методы проведения исследований материалов и контроля качества продукции с учетом обеспечения новых требований и изменений внешних факторов	
ПК 2.2.3 Умеет производить сравнительный анализ существующих и перспективных технологий производства АТС и материалов, необходимых для производства новых продуктов и обеспечения новых требований	
ПК 2.2.4 Умеет производить оценку программных продуктов для исследований и испытаний материалов	
ПК 2.2.5 Умеет разрабатывать технические задания на приобретение и модернизацию исследовательского оборудования	
ПК 2.2.6 Умеет оценивать затраты на выполнение научно-исследовательских работ производства АТС	



<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции</b>
	ПК 2.2.7 Умеет производить сравнительный анализ существующих и перспективных средств и методов проведения исследований материалов и контроля качества продукции
	ПК-2.3.1 Владеет навыками разработки заданий на проведение научно-исследовательских работ по модернизации существующих технологических процессов производства АТС
	ПК-2.3.2 Владеет навыками внедрения новых материалов и методов контроля качества продукции по результатам исследований
	ПК-2.3.3 Владеет навыками разработки программ внедрения новых материалов и технологий на основании результатов научно-исследовательских работ
	ПК-2.3.4 Владеет навыками разработки программы освоения и внедрения новых средств и методов проведения исследований материалов и контроля качества продукции с учетом требований к подготовке производства АТС и персонала
ПК-3 Организация работ по разработке и реализации технологического проекта производства АТС	ПК-3.1.1 Знает принципы проектного подхода к организации работы производства АТС
	ПК 3.1.2 Знает данные о производителях оборудования, инструмента, технологической оснастки
	ПК 3.1.3 Знает методы оценки количества необходимого оборудования и технологической оснастки
	ПК 3.1.4 Знает информационные технологии и современные программные продукты
	ПК 3.1.5 Знает методы и средства для обеспечения требований безопасности, экологии и потребительских свойств
	ПК 3.1.6 Знает методы оценки технологических затрат на производство АТС
	ПК 3.1.7 Знает методы оценки наличия вредных факторов при производстве АТС
	ПК 3.1.8 Знает количественные и качественные показатели вредных факторов при производстве АТС
	ПК 3.1.9 Знает порядок разработки и состав проектно-сметной документации
	ПК 3.1.10 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС и функционально-стоимостной анализ
	ПК 3.1.11 Знает методы оценки производительности оборудования
	ПК 3.1.12 Знает критерии технической оценки параметров оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС
	ПК 3.1.13 Знает спецификацию оборудования и требования, предъявляемые к видам работ, по которым выдаются технические задания
	ПК 3.1.14 Знает методы оценки технико-коммерческих предложений
	ПК 3.1.15 Знает методы контроля работы оборудования, применяемого при производстве АТС

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК 3.1.16 Знает методы контроля соответствия технологической оснастки требованиям технического задания производства АТС
	ПК-3.2.1 Умеет организовывать разработку смет затрат и графиков технологической подготовки производства АТС
	ПК-3.2.2 Умеет анализировать проект смет затрат на производство АТС, подготавливать предложения по их утверждению
	ПК-3.2.3 Умеет оценивать потребность в объемах приобретения, модернизации оборудования и технологической оснастки
	ПК-3.2.4 Умеет анализировать и оценивать объемы строительно-монтажных работ
	ПК-3.2.5 Умеет выбирать оборудование с учетом оптимальных технических характеристик для обеспечения требований конструкторской документации производства АТС
	ПК-3.2.6 Умеет производить технический анализ различных вариантов состава оборудования по производительности и выполняемым операциям
	ПК-3.2.7 Умеет моделировать технологический процесс производства АТС с учетом применения необходимой технологической оснастки и инструмента и программных продуктов
	ПК-3.2.8 Умеет моделировать процесс измерения компонентов АТС с применением программных средств
	ПК-3.2.9 Умеет разрабатывать технологические компоновки и планировки цехов и участков с использованием программных средств и продуктов
	ПК-3.2.10 Умеет организовывать разработку технических заданий на формирование проектно-сметной документации
	ПК-3.2.11 Умеет анализировать ход выполнения подготовки производства АТС
	ПК-3.2.12 Умеет анализировать достижение показателей эффективности технологической подготовки производства АТС в соответствии с проектными значениями
	ПК-3.2.13 Умеет производить технический анализ коммерческих предложений на поставку и модернизацию оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств измерений и контроля, программных продуктов
	ПК-3.2.14 Умеет анализировать документацию на наличие согласованных технических условий на применяемые материалы и на наличие их потенциальных поставщиков
	ПК-3.2.15 Умеет разрабатывать технологическую часть технико-экономического обоснования производства АТС
	ПК-3.2.16 Умеет организовывать разработку технических требований к материалам, согласовывать измененную нормативную документацию с поставщиком
	ПК-3.3.1 Владеет навыками подготовки исходных данных и документов для согласования в надзорных государственных организациях

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции</b>
	ПК-3.3.2 Владеет навыками контроля разработки предпроектных технологических предложений по организации производства новых и модернизированных изделий с указанием потребности в производственных площадях, составе оборудования, технологическом оснащении и финансовых затрат
	ПК-3.3.3 Владеет навыками анализа и оценки уровня подготовки технологического проекта производства АТС
	ПК-3.3.4 Владеет навыками анализа проектов технических заданий на приобретение и модернизацию технологического оборудования, средств измерения и технологического оснащения
	ПК-3.3.5 Владеет навыками контроля выполнения графика технологической подготовки производства АТС
	ПК-3.3.6 Владеет навыками оценки полноты и достаточности заданий на строительно-монтажные работы, связанные с монтажом оборудования
	ПК-3.3.7 Владеет навыками оценки полноты и достаточности заказов и заявок на изготовление технологической оснастки и нестандартного оборудования при производстве АТС
ПК-4 Организация технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС и повышения его эффективности	ПК 4.1.1 Знает критерии технической оценки оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС
	ПК 4.1.2 Знает расчет производственных мощностей
	ПК 4.1.3 Знает статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов производства АТС
	ПК 4.1.4 Знает методы проведения анализа причин и последствий отказов продукции
	ПК 4.1.5 Знает методы и методики расчета трудоемкости с применением программных продуктов
	ПК 4.1.6 Знает принципы производственных систем
	ПК 4.1.7 Знает критерии технической оценки оборудования для обеспечения требований конструкторской и нормативной документации на производство АТС
	ПК-4.2.1 Умеет анализировать соответствие уровня технологических процессов производства АТС требованиям конструкторской документации
	ПК-4.2.2 Умеет анализировать соответствие технологической точности оборудования нормативным требованиям производства АТС
	ПК-4.2.3 Умеет контролировать проведение мониторинга специальных процессов производства АТС
	ПК-4.2.4 Умеет контролировать применение статистических методов при производстве продукции и проверке технологической точности оборудования
	ПК-4.2.5 Умеет организовывать проведение аттестации технологических процессов производства АТС
	ПК-4.2.6 Умеет организовывать реализацию принципов бережливого производства

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК-4.2.7 Умеет контролировать соответствие показателей эффективности производства АТС проектным показателям
	ПК-4.2.8 Умеет оценивать экономическую эффективность применения новых материалов, продукции альтернативных поставщиков, новых инструментов и технологической оснастки
	ПК-4.2.9 Умеет оценивать эффективность модернизации оборудования и технологий при производстве АТС
	ПК-4.2.10 Умеет анализировать эффективность использования производственных мощностей
	ПК-4.2.11 Умеет контролировать соответствие технологических процессов производства АТС требованиям охраны труда и экологии
	ПК-4.3.1 Имеет навыки обеспечения контроля технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС
	ПК-4.3.2 Имеет навыки координации работ по разработке показателей эффективности производства АТС в соответствии с проектными показателями и контролю соблюдения принципов производственной системы
	ПК-4.3.3 Имеет навыки контроля проведения мониторинга соблюдения технологической дисциплины при производстве продукции
	ПК-4.3.4 Имеет навыки анализа устранения причин появления дефектов вследствие нарушения технологий производства АТС
	ПК-4.3.5 Имеет навыки контроля разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства АТС, снижению трудоемкости и материалоемкости
	ПК-4.3.6 Имеет навыки координации работ по проведению исследований причин появления дефектов в рамках системы менеджмента качества
	ПК-4.3.7 Имеет навыки разработки планов и программ модернизации производства АТС и внедрения новых материалов и технологий на основании результатов научно-исследовательских работ
	ПК-4.3.8 Имеет навыки контроля разработки и реализации мероприятий, направленных на совершенствование технологических процессов производства АТС и соблюдение требований охраны труда, промышленной безопасности и экологии
ПК-5 Организация разработки программы модернизации и развития действующего производства АТС	ПК 5.1.1 Знает оборудование и требования безопасности, предъявляемые к нему
	ПК 5.1.2 Знает действующие и перспективные технологические процессы производства АТС
	ПК 5.1.3 Знает виды, технологические возможности действующего и нового оборудования
	ПК 5.1.4 Знает методы оценки технологических затрат
	ПК 5.1.5 Знает методы оценки уровня соответствия действующих технологических процессов производства

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	АТС и применяемых материалов современным и перспективным требованиям безопасности, экологии и потребительским свойствам
	ПК-5.2.1 Умеет анализировать необходимость модернизации существующих технологий производства АТС с целью увеличения эффективности производства
	ПК-5.2.2 Умеет оценивать достаточность материальных ресурсов и квалификации персонала для выполнения программ модернизации производства АТС
	ПК-5.2.3 Умеет организовывать разработку планов и программ оптимизации существующих технологий производства АТС и проведения научно-исследовательских работ по модернизации действующих и внедрению перспективных технологических процессов производства АТС
	ПК-5.2.4 Умеет организовывать разработку планов модернизации производства АТС и внедрения новых технологий на основании результатов научно-исследовательских работ
	ПК-5.2.5 Умеет контролировать достижение показателей эффективности модернизации оборудования и технологий производства АТС
	ПК-5.2.6 Умеет оценивать уровень затрат на модернизацию производства АТС
	ПК-5.2.7 Умеет оценивать потребность в объемах модернизации оборудования
	ПК-5.3.1 Владеет навыками анализа предложений по модернизации действующего производства АТС
	ПК-5.3.2 Владеет навыками контроля достижения целей по модернизации действующего производства АТС и внедрению перспективных технологических процессов производства АТС
	ПК-5.3.3 Владеет навыками анализа отчетов о результатах реализации планов и программ научно-исследовательских работ при производстве АТС
	ПК-5.3.4 Владеет навыками определения необходимости привлечения научных, проектных и технических организаций для выполнения программ модернизации оборудования и технологий при производстве АТС
ПК-6 Анализ технологической документации на производство АТС	ПК-6.1.1 Знает методы расчета производственных мощностей производства АТС
	ПК-6.1.2 Знает процедуру разработки технических требований к материалам, инструментам, технологической оснастке, применяемым при производстве АТС
	ПК-6.1.3 Знает основы автоматизации и роботизации технологических процессов производства АТС
	ПК-6.1.4 Знает технологические режимы процессов производства АТС
	ПК-6.1.5 Знает теорию точности при обработке и сборке компонентов АТС
	ПК-6.1.6 Знает теорию обеспечения качества компонентов АТС при обработке и сборке

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК-6.1.7 Знает действующие и новые технологические процессы производства АТС
	ПК-6.1.8 Знает технологии изготовления компонентов АТС
	ПК-6.1.9 Знает современные технологии и программные продукты для разработки и проектирования логистических потоков производства АТС
	ПК-6.1.10 Знает виды, технологические возможности современных инструментов и средств их контроля
	ПК-6.1.11 Знает статистические методы контроля качества продукции и регулирования процессов производства АТС
	ПК-6.1.12 Знает методы проведения анализа причин и последствий отказов продукции
	ПК-6.1.13 Знает методы расчета режимов обработки изделий и размерных цепей для различных технологических операций производства АТС
	ПК-6.1.14 Знает требования к применяемым вспомогательным материалам, необходимым для обеспечения технологических операций производства АТС
	ПК-6.1.15 Знает назначение и технологические возможности оснастки, ее виды и типы
	ПК-6.2.1 Умеет контролировать правильность комплектации технологических документов на производство АТС
	ПК-6.2.2 Умеет анализировать нормативно-справочную информацию для систем автоматизированного планирования и управления производством АТС
	ПК-6.2.3 Умеет анализировать обоснованность и достаточность выбора оборудования, приспособлений, инструмента, средств индивидуальной защиты и средств контроля для производства АТС
	ПК-6.2.4 Умеет контролировать правильность и обоснованность выбора вспомогательных материалов для производства АТС
	ПК-6.2.5 Умеет контролировать правильность и обоснованность назначения режимов обработки и припусков на обработку деталей при производстве АТС
	ПК-6.2.6 Умеет анализировать чертежи заготовок с применением программных методов
	ПК-6.2.7 Умеет анализировать правильность расчетов технологической трудоемкости и материалоемкости с учетом особенностей технологических операций производства АТС
	ПК-6.2.8 Умеет рассматривать возможность унификации конструкций и материалов
	ПК-6.2.9 Умеет определять необходимость доработки технологической оснастки и аттестации средств измерения
	ПК-6.2.10 Умеет анализировать технологичность закрепления за конкретными цехами процесса изготовления компонентов АТС

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений профессиональной компетенции
	ПК-6.2.11 Умеет производить оценку возможности изготовления продукции, включая применение средств измерения и контроля
	ПК-6.2.12 Умеет составлять технологические маршруты производства АТС в соответствии с нормативной документацией
	ПК-6.2.13 Умеет анализировать предложения по применению программных продуктов для создания и ведения баз данных по технологическим маршрутам изготовления деталей, инструменту, технологической оснастке, оборудованию, материалам и трудоемкости
	ПК-6.2.14 Умеет анализировать обоснованность назначения норм расхода основных и вспомогательных материалов, инструментов, трудоемкости
	ПК-6.3.1 Владеет навыками анализа соответствия технологических процессов производства АТС требованиям технологической документации
	ПК-6.3.2 Владеет навыками подготовки предложений по результатам анализа технологических процессов производства АТС на соответствие требованиям технологической документации

Сформированность компетенций у обучающихся проверяется в соответствии с Оценочными материалами по дисциплинам и практикам учебного плана. Государственная итоговая аттестация направлена на проверку сформированности у обучающегося всех вышеперечисленных компетенций при освоении ОПОП.

Область и сферы профессиональной деятельности обучающихся, освоивших ОПОП, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, к выполнению которых, готовится выпускник, освоивший ОПОП, приведен в п. 2.3 общей характеристики ОПОП.

### **3. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной профессиональной образовательной программы**

«Государственная итоговая аттестация» (БЗ.Д1) относится к обязательной части Блока 3.

### **4. Объем государственной итоговой аттестации**

Для всех форм обучения трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 324 часа / 9 з.е.

### **5. Содержание государственной итоговой аттестации**

В Блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Состав, содержание и процедура проведения государственной итоговой аттестации приведены в Методических указаниях по прохождению государственной итоговой аттестации.

### **6. Методические указания для обучающихся по прохождению государственной итоговой аттестации**

Методические указания для обучающихся по прохождению государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью программы государственной итоговой аттестации и представлены в виде документа «Методические указания по прохождению государственной итоговой аттестации», рассмотренного на заседании кафедры и утвержденного заведующим кафедрой.

В Методических указаниях содержатся требования к содержанию, объему, структуре, порядку подготовки и условию допуска, обучающегося к процедуре государственной итоговой аттестации, а также описывается процедура прохождения обучающимся государственной итоговой аттестации.

## **7. Оценочные материалы для прохождения государственной итоговой аттестации**

Оценочные материалы по государственной итоговой аттестации является неотъемлемой частью программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для прохождения государственной итоговой аттестации**

8.1 Материально-техническая база обеспечивает проведение процедуры государственной итоговой аттестации и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит помещения:

– для оформления пояснительной записки и графических материалов ВКР оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

– для проведения процедуры государственной итоговой аттестации укомплектованное специализированной учебной мебелью и техническими средствами (настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным)).

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы:

- Операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> - Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> - Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>- Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> - Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> - Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие



междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> - Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых при прохождении государственной итоговой аттестации:

1. Богданов А.Ф. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта [Текст]: учебное пособие / А. Ф. Богданов, С. В. Урушев ; Федер. агентство ж.-д. трансп., ФБГОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург: ФБГОУ ВПО ПГУПС, 2015. - 118 с. 1. Огороднов, С. М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С. М. Огороднов, Л. Н. Орлов, В. Н. Кравец. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0364-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/124703>

2. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства : учебное пособие / В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-8114-1148-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167864>

3. Щелоков, С. В. Производственно-техническая инфраструктура транспортного предприятия: учебно-методическое пособие / С. В. Щелоков, М. В. Ляшенко. - Новосибирск: СГУПС, 2020. - 83 с. - ISBN 978-5-00148-121-8. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164607>.

Для написания ВКР основным руководителем или консультантом может быть рекомендован дополнительный список учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения государственной итоговой аттестации

- Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> - Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> - Режим доступа: свободный.

Для написания ВКР основным руководителем или консультантом может быть рекомендован дополнительный перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Разработчик программы,  
профессор

Д.П. Кононов

10 февраля 2022 г.