

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»*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

*Б1.В.09 «ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПРОИЗВОДСТВА АТС»*

для направления подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
по магистерской программе

«Производство и ремонт транспортно-технологических комплексов»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2023

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Организация технологических процессов производства АТС» (Б1.В.09) (далее – дисциплина) 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 07.08.2020 г., приказ Минобрнауки России № 917.

Целью изучения дисциплины является формирование знаний у студентов нормативно-технической документации в области технологии при производстве и ремонте АТС, передовых достижений науки и техники в области изготовления и ремонта транспортно-технологических комплексов, методы построения и оформления технологических процессов.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- ознакомление студентов с законодательной базой;
- изучение нормативно-технической документации в области технологии производства и ремонта АТС;
- изучение методов построения и оформления технологических процессов ремонта транспортно-технологических средств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Организация работ по разработке и реализации технологического проекта производства АТС	
ПК 3.1.12 Знает критерии технической оценки параметров оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС	Обучающийся <i>знает</i> : - критерии технической оценки параметров оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС
ПК 3.1.15 Знает методы контроля работы оборудования, применяемого при производстве АТС	Обучающийся <i>знает</i> : - методы контроля работы оборудования, применяемого при производстве АТС
ПК 3.1.16 Знает методы контроля соответствия технологической оснастки требованиям технического задания производства АТС	Обучающийся <i>знает</i> : - методы контроля соответствия технологической оснастки требованиям технического задания производства АТС

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3.2.6 Умеет производить технический анализ различных вариантов состава оборудования по производительности и выполняемым операциям	Обучающийся <i>умеет</i> : - производить технический анализ различных вариантов состава оборудования по производительности и выполняемым операциям
ПК-3.2.11 Умеет анализировать ход выполнения подготовки производства АТС	Обучающийся <i>умеет</i> : - анализировать ход выполнения подготовки производства АТС
ПК-3.2.15 Умеет разрабатывать технологическую часть технико-экономического обоснования производства АТС	Обучающийся <i>умеет</i> : - разрабатывать технологическую часть технико-экономического обоснования производства АТС
ПК-3.3.4 Имеет навыки анализа проектов технических заданий на приобретение и модернизацию технологического оборудования, средств измерения и технологического оснащения	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками анализа проектов технических заданий на приобретение и модернизацию технологического оборудования, средств измерения и технологического оснащения
ПК-3.3.5 Имеет навыки контроля выполнения графика технологической подготовки производства АТС	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками контроля выполнения графика технологической подготовки производства 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	Обучающийся <i>знает</i> : - критерии технической оценки оборудования для обеспечения требований конструкторской и технологической документации на производство АТС
ПК-4.2.1 Умеет анализировать соответствие уровня технологических процессов производства АТС требованиям конструкторской документации	Обучающийся <i>умеет</i> : - анализировать соответствие уровня технологических процессов производства АТС требованиям конструкторской документации
ПК-4.2.2 Умеет анализировать соответствие технологической точности оборудования нормативным требованиям производства АТС	Обучающийся <i>умеет</i> : - анализировать соответствие технологической точности оборудования нормативным требованиям производства АТС
ПК-4.2.3 Умеет контролировать проведение мониторинга специальных процессов производства АТС	Обучающийся <i>умеет</i> : - контролировать проведение мониторинга специальных процессов производства АТС
ПК-4.2.5 Умеет организовывать проведение аттестации технологических процессов производства АТС	Обучающийся <i>умеет</i> : - организовывать проведение аттестации технологических процессов производства АТС
ПК-4.3.1 Имеет навыки обеспечения контроля технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками обеспечения контроля технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС
ПК-4.3.3 Имеет навыки контроля проведения мониторинга соблюдения технологической дисциплины при производстве продукции	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками контроля проведения мониторинга соблюдения технологической дисциплины при производстве продукции

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4.3.4 Имеет навыки анализа устранения причин появления дефектов вследствие нарушения технологий производства АТС	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками 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	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками контроля разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства АТС, снижению трудоемкости и материалоемкости
ПК-5 Организация разработки программы модернизации и развития действующего производства АТС	
ПК 5.1.1 Знает оборудование и требования безопасности, предъявляемые к нему	Обучающийся <i>знает</i> : - оборудование и требования безопасности, предъявляемые к нему
ПК 5.1.2 Знает действующие и перспективные технологические процессы производства АТС	Обучающийся <i>знает</i> : - действующие и перспективные технологические процессы производства АТС
ПК 5.1.3 Знает виды, технологические возможности действующего и нового оборудования	Обучающийся <i>знает</i> : - виды, технологические возможности действующего и нового оборудования
ПК 5.1.5 Знает методы оценки уровня соответствия действующих технологических процессов производства АТС и применяемых материалов современным и перспективным требованиям безопасности, экологии и потребительским свойствам	Обучающийся <i>знает</i> : -методы оценки уровня соответствия действующих технологических процессов производства 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	Обучающийся <i>умеет</i> : - анализировать необходимость модернизации существующих технологий производства АТС с целью увеличения эффективности производства
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	Обучающийся <i>умеет</i> : - 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	Обучающийся <i>умеет</i> : - 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	Обучающийся <i>умеет</i> : - контролировать достижение показателей эффективности модернизации оборудования и технологий производства АТС
ПК-6 Анализ технологической документации на производство АТС	

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6.1.4 Знает технологические режимы процессов производства АТС	Обучающийся <i>знает</i> : - технологические режимы процессов производства АТС
ПК-6.1.7 Знает действующие и новые технологические процессы производства АТС	Обучающийся <i>знает</i> : - действующие и новые технологические процессы производства АТС
ПК-6.1.9 Знает современные технологии и программные продукты для разработки и проектирования логистических потоков производства АТС	Обучающийся <i>знает</i> : - современные технологии и программные продукты для разработки и проектирования логистических потоков производства АТС
ПК-6.2.1 Умеет контролировать правильность комплектации технологических документов на производство АТС	Обучающийся <i>умеет</i> : - 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	Обучающийся <i>умеет</i> : - 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	Обучающийся <i>умеет</i> : - анализировать обоснованность и достаточность выбора оборудования, приспособлений, инструмента, средств индивидуальной защиты и средств контроля для производства АТС
ПК-6.2.7 Умеет анализировать правильность расчетов технологической трудоемкости и материалоемкости с учетом особенностей технологических операций производства АТС	Обучающийся <i>умеет</i> : - анализировать правильность расчетов технологической трудоемкости и материалоемкости с учетом особенностей технологических операций производства АТС
ПК-6.2.9 Умеет определять необходимость доработки технологической оснастки и аттестации средств измерения	Обучающийся <i>умеет</i> : - определять необходимость доработки технологической оснастки и аттестации средств измерения
ПК-6.2.12 Умеет составлять технологические маршруты производства АТС в соответствии с нормативной документацией	Обучающийся <i>умеет</i> : - составлять технологические маршруты производства АТС в соответствии с нормативной документацией
ПК-6.3.1 Имеет навыки анализа соответствия технологических процессов производства АТС требованиям технологической документации	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками анализа соответствия технологических процессов производства АТС требованиям технологической документации
ПК-6.3.2 Имеет навыки подготовки предложений по результатам анализа технологических процессов производства АТС на соответствие требованиям технологической документации	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками подготовки предложений по результатам анализа технологических процессов производства АТС на соответствие требованиям технологической документации

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль 1	Модуль 2
		Семестр II	Семестр III
Контактная работа (по видам учебных занятий)	96	64	32
В том числе:			
– лекции (Л)	48	32	16
– практические занятия (ПЗ)	48	32	16
– лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	148	76	72
Контроль	8	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КП, 3	Э, КП	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	252 / 7	144 / 4	108 / 3

Для заочной формы обучения:

Таблица 4.2

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль 1	Модуль 2
		Курс I	Курс II
Контактная работа (по видам учебных занятий)	40	28	12
В том числе:			
– лекции (Л)	20	14	6
– практические занятия (ПЗ)	20	14	6
– лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	199	107	92
Контроль	13	9	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КП, 3	Э, КП	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	252 / 7	144 / 4	108 / 3

Примечания: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), курсовой проект (КП).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
1	Производство АТС (автотранспортного средства)	<p>Лекция 1 Развитие автомобилестроения в РФ, мониторинг рынка.</p> <p>Лекция 2 Производственный процесс изготовления АТС.</p> <p>Лекция 3 Основные цеха, участки и отделения завода.</p> <p>Лекция 4 Нормативно-техническая документация (НТД) при производстве АТС.</p> <p>Практическое занятие 1 Разработка планировки завода (цеха, участка, отделения) с расстановкой оборудования</p> <p>Самостоятельная работа Производственный процесс изготовления деталей и узлов АТС</p>	<p>ПК 3.1.12, ПК 3.1.15, ПК 3.1.16, ПК-3.2.6, ПК-3.2.11, ПК-3.2.15, ПК-3.3.4, ПК-3.3.5, ПК 4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.5, ПК-4.3.1, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК 5.1.1, ПК 5.1.2, ПК 5.1.3, ПК 5.1.5, ПК-5.2.1, ПК-5.2.3, ПК-5.2.4, ПК-5.2.5, ПК-6.1.4, ПК-6.1.7, ПК-6.1.9, ПК-6.2.1, ПК-6.2.2, ПК-6.2.3, ПК-6.2.7, ПК-6.2.9, ПК-6.2.12, ПК-6.3.1, ПК-6.3.2</p>
2	Технологический процесс производства АТС	<p>Лекция 5 Этапы и стадии разработки технологической документации (начальный или первичный этап, подготовительный, основной, заключительный).</p> <p>Лекция 6 Элементы технологических операций. Структура технологического процесса (рабочее место, технологический переход, вспомогательный переход, позиция, закрепление, рабочий ход, вспомогательный ход, прием, наладка).</p> <p>Лекция 7 Средства выполнения технологического процесса (средства технологического оснащения, технологическое оборудование, технологическая оснастка, приспособление, инструмент, правила выбора технологической оснастки при разработке технологической документации).</p> <p>Лекция 8 Виды и комплектность технологических процессов (типовой технологический процесс ремонта (ТПП), групповой технологический процесс ремонта (ГТП), единичный технологический процесс ремонта (ЕТП), маршрутные, операционные и маршрутно-</p>	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>операционные технологические процессы).</p> <p>Лекция 9 Правила оформления технологического процесса, основные виды технологической документации (титульный лист (ТЛ), технологическая инструкция (ТИ), карта эскизов (КЭ), маршрутная карта (МК), карта технологического процесса ремонта (МК/КТПР)</p>	
Модуль 2			
2	Технологический процесс производства АТС	<p>Лекция 9 Карта технологического процесса дефектации (МК/КТПД), ведомость технологических документов (ВТД)).</p> <p>Лекция 10 Система обозначения и кодирования технологической документации (структура обозначения технологического документа, коды характеристик, коды характеристик технологических процессов по организации, коды характеристик технологических процессов по методу выполнения).</p> <p>Лекция 11 Порядок согласования, утверждения и внесения изменений в НТД, порядок учета, хранения и регистрации НТД (лист регистрации изменений, извещение об изменении технологической инструкции, нормоконтроль, правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля при разработке технологической документации).</p> <p>Практическое занятие 2 Разработка технологического процесса изготовления детали, узла АТС</p> <p>Самостоятельная работа Оформление технологического процесса, основные виды технологической документации (титульный лист (ТЛ), технологическая инструкция (ТИ), карта эскизов (КЭ), маршрутная карта (МК))</p>	
3	Предпродажная подготовка автомобиля	<p>Лекция 12 и самостоятельная работа Предпродажная подготовка автомобиля</p>	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
4	Функции предприятия - изготовителя АТС по организации ТО и ремонта	Лекция 13 и самостоятельная работа Функции предприятия - изготовителя АТС по организации ТО и ремонта	

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
1	Производство АТС (автотранспортного средства)	<p>Лекция 1 Развитие автомобилестроения в РФ, мониторинг рынка.</p> <p>Лекция 2 Производственный процесс изготовления АТС.</p> <p>Лекция 3 Основные цеха, участки и отделения завода.</p> <p>Лекция 4 Нормативно-техническая документация (НТД) при производстве АТС.</p> <p>Практическое занятие 1 Разработка планировки завода (цеха, участка, отделения) с расстановкой оборудования</p> <p>Самостоятельная работа Производственный процесс изготовления деталей и узлов АТС. Нормативно-техническая документация (НТД) при производстве АТС.</p>	ПК 3.1.12, ПК 3.1.15, ПК 3.1.16, ПК-3.2.6, ПК-3.2.11, ПК-3.2.15, ПК-3.3.4, ПК-3.3.5, ПК 4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.2.3, ПК-4.2.5, ПК-4.3.1, ПК-4.3.3, ПК-4.3.4, ПК-4.3.5, ПК 5.1.1, ПК 5.1.2, ПК 5.1.3, ПК 5.1.5, ПК-5.2.1, ПК-5.2.3, ПК-5.2.4, ПК-5.2.5, ПК-6.1.4, ПК-6.1.7, ПК-6.1.9, ПК-6.2.1, ПК-6.2.2, ПК-6.2.3, ПК-6.2.7, ПК-6.2.9, ПК-6.2.12, ПК-6.3.1, ПК-6.3.2
2	Технологический процесс производства АТС	<p>Лекция 5 Этапы и стадии разработки технологической документации (начальный или первичный этап, подготовительный, основной, заключительный).</p> <p>Лекция 6 Элементы технологических операций. Структура технологического процесса (рабочее место, технологический переход, вспомогательный переход, позиция, закрепление, рабочий ход, вспомогательный ход, прием, наладка).</p> <p>Лекция 7 Средства выполнения технологического процесса (средства технологического оснащения, технологическое оборудование, технологическая оснастка, приспособление, инструмент, правила выбора технологической оснастки при разработке технологической документации).</p>	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>Лекция 8 Виды и комплектность технологических процессов (типовой технологический процесс ремонта (ТТП), групповой технологический процесс ремонта (ГТП), единичный технологический процесс ремонта (ЕТП), маршрутные, операционные и маршрутно-операционные технологические процессы).</p> <p>Лекция 9 Правила оформления технологического процесса, основные виды технологической документации (титульный лист (ТЛ), технологическая инструкция (ТИ), карта эскизов (КЭ), маршрутная карта (МК), карта технологического процесса ремонта (МК/КТПР)).</p>	
Модуль 2			
2	Технологический процесс производства АТС	<p>Лекция 9 Карта технологического процесса дефектации (МК/КТПД), ведомость технологических документов (ВТД)).</p> <p>Лекция 10 Система обозначения и кодирования технологической документации (структура обозначения технологического документа, коды характеристик, коды характеристик технологических процессов по организации, коды характеристик технологических процессов по методу выполнения).</p> <p>Лекция 11 Порядок согласования, утверждения и внесения изменений в НТД, порядок учета, хранения и регистрации НТД (лист регистрации изменений, извещение об изменении технологической инструкции, нормоконтроль, правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля при разработке технологической документации).</p> <p>Практическое занятие 2 Разработка технологического процесса изготовления детали, узла АТС</p> <p>Самостоятельная работа Оформление технологического процесса, основные виды технологической документации (титульный лист (ТЛ), технологическая инструкция (ТИ), карта эскизов (КЭ), маршрутная карта (МК)).</p>	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Система обозначения и кодирования технологической документации (структура обозначения технологического документа, коды характеристик, коды характеристик технологических процессов по организации, коды характеристик технологических процессов по методу выполнения). Порядок согласования, утверждения и внесения изменений в НТД, порядок учета, хранения и регистрации НТД (лист регистрации изменений, извещение об изменении технологической инструкции, нормоконтроль, правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля при разработке технологической документации).	
3	Предпродажная подготовка автомобиля	Лекция 12 и самостоятельная работа Предпродажная подготовка автомобиля	
4	Функции предприятия - изготовителя АТС по организации ТО и ремонта	Лекция 13 и самостоятельная работа Функции предприятия - изготовителя АТС по организации ТО и ремонта	

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий Для очной формы обучения:

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
1	Производство АТС (автотранспортного средства)	22	24	-	48	94
2	Технологический процесс производства АТС	10	12	-	40	62
Модуль 2						
2	Технологический процесс производства АТС	12	12	-	40	64
3	Предпродажная подготовка автомобиля	2	-	-	10	12
4	Функции предприятия - изготовителя АТС по организации ТО и ремонта	2	-	-	10	12
	Итого	48	48	-	148	244

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Контроль						8
Всего (общая трудоемкость, час.)						252

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
1	Производство АТС (автотранспортного средства)	10	10	-	80	100
2	Технологический процесс производства АТС	3	5	-	50	58
Модуль 2						
2	Технологический процесс производства АТС	3	5	-	49	57
3	Предпродажная подготовка автомобиля	2	-	-	10	12
4	Функции предприятия изготовителя АТС по организации ТО и ремонта	2	-	-	10	12
	Итого	20	20	-	199	239
Контроль						13
Всего (общая трудоемкость, час.)						252

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

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

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом **лицензионного и свободно распространяемого** программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- -MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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 в образовательном процессе:

– Волгин В.В. Автосервис. Маркетинг и анализ / В.В. Волгин. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005.

– Волгин В.В. Автосервис. Производство и менеджмент / В.В. Волгин. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005.

– Волгин В.В. Автосервис. Создание и сертификация / В.В. Волгин. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005.

– Капустин В.В. Оценка стоимости транспортных средств и ущерба от дорожных происшествий / В.В. Капустин, В.Л. Шабека. Минск: Аниформ, 2003.

– Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, мини-трактора). Руководящий документ. РД 37.009.026-92.

– Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М.М. Болбас [и др.]; под ред. М.М. Болбаса. Минск: Адукацыя і выхаванне, 2004.

– Савич Е.Л. Техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, В.К. Ярошевич; под общ. ред. Е.Л. Савича. Минск: Вышэйш. шк., 2001.

– Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / И.С. Туревский. М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2005.

– ГОСТ 3.1102-2011 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

– ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения.

– ГОСТ 2.503-2013 ЕСКД. Правила внесения изменений.

– ГОСТ 3.1119-83 ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы.

– ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт.

– ГОСТ 3.1201-85 ЕСТД. Система обозначения технологической документации.

– ГОСТ 3.1109-82 ЕСТД. Термины и определения основных понятий.

– ГОСТ 3.1116-2011 ЕСТД. Нормоконтроль.

– ГОСТ 3.1130-93 ЕСТД. Общие требования к формам, бланкам и документам.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

- Сайт журнала «Умное производство» www.umpro.ru

- Информационно-аналитический PLM-журнал CAD/CAM/CAE Observer <http://www.cadcamcae.lv>

- Журнал "САПР и графика" <http://www.sapr.ru>

Разработчик рабочей программы,
доцент

И.К. Самаркина

« 26 » 01 2023 г.