

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.8 «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»**

для специальности

**23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**

специализация «Подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Наземные транспортно-технологические комплексы»

Протокол № 4 от 16 января 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  
«Наземные транспортно-  
технологические комплексы»,  
руководитель ОПОП ВО  
16 января 2025 г.

Д.П. Кононов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
16 января 2025 г.

А.А. Воробьев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Управление техническими системами» (Б1.В.8) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (далее – ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 935.

Целью изучения дисциплины «Управление техническими системами» является изучение теории автоматического управления, принципов действия, конструктивных особенностей и области применения технических устройств систем автоматизации, проектирования и использования системы автоматического управления применительно к подъемно-транспортным, строительным и дорожным машинам.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- освоение студентами конструкций современных технических средств автоматизации,
- изучение математических моделей типовых звеньев,
- изучение основ синтеза и анализа систем управления;
- обучение студентов принципам проектирования современных систем автоматического управления подъемно-транспортных, путевых, строительных и дорожных машин (ПТП и СДМ);
- приобретение умений и навыков использования современных систем автоматического управления ПТП и СДМ.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются приобретение знаний, умений, навыков, приведенных в таблице 2.1.

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

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Организация выполнения работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	
ПК-2.1.1. Знает конструктивные особенности обслуживаемых и ремонтируемых средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> : - конструктивные особенности обслуживаемых и ремонтируемых средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.
ПК-2.1.5 Знает технико-нормировочные карты на производство работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> : - технико-нормировочные карты на производство работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.
ПК-2.1.6 Знает методы диагностики	Обучающийся <i>знает</i> :

неисправностей средств механизации средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	- методы диагностики неисправностей средств механизации средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.
ПК-2.1.13 Знать порядок проведения испытаний средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	Обучающийся <i>знает</i> : - порядок проведения испытаний средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.
ПК-2.1.14 Знать правила и нормы деловой этики	Обучающийся <i>знает</i> : - правила и нормы деловой этики в профессиональной деятельности.
ПК-2.2.5 Умеет пользоваться специальными средствами связи при организации выполнения работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>умеет</i> : - пользоваться специальными средствами связи при организации выполнения работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.
ПК-2.2.6. Умеет определять некачественные (бракованные) комплектующие и запасные части	Обучающийся <i>умеет</i> : - определять некачественные (бракованные) комплектующие и запасные части средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.
ПК-2.2.8. Умеет пользоваться автоматизированными системами, установленными на рабочем месте	Обучающийся <i>умеет</i> : - пользоваться автоматизированными системами, установленными на рабочем месте.
ПК-2.2.9 Умеет оценивать результаты выполненных работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, автомобильной техники, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>умеет</i> : - оценивать результаты выполненных работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.
ПК-4. Сопровождение жизненного цикла продукции машиностроения	
ПК-4.2.1 Умеет оказывать информационную поддержку жизненного цикла в области разработки электронной модели, продукции машиностроения с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся <i>умеет</i> : - оценивать результаты выполненных работ с использованием систем автоматизированного проектирования по изготовлению и техническому обслуживанию средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.
ПК-4.2.2 Умеет оказывать информационную поддержку жизненного цикла в области накопления, хранения и сопровождения данных о продукции машиностроения, используя системы управления данными	Обучающийся <i>умеет</i> : - оценивать результаты выполненных работ по изготовлению, техническому обслуживанию и ремонту средств механизации, узлов и элементов транспортных средств железнодорожного транспорта.

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		V
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	48	64
– лекции (Л)	32	32
– практические занятия (ПЗ)	16	16
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	60	60
Контроль	36	36
Форма контроля знаний	КП, Э	КП, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4	144/4

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		III
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	12	12
– лекции (Л)	6	6
– практические занятия (ПЗ)	4	4
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	125	125
Контроль	9	9
Форма контроля знаний	КП, Э	КП, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4	144/4

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Краткий исторический обзор развития технических систем	<b>Лекция 1.</b> Автоматизация управления техническими системами как фактор повышения эффективности машин на железнодорожном транспорте и в строительстве. Основные направления и перспективы развития автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	ПК-2.1.1 ПК-2.1.14 ПК-4.2.1
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.	

2	<p>Определения и основные характеристики систем управления машин</p>	<p><b>Лекция 2.</b> Понятие технической системы и принципов управления технической системой. Автоматизация управления, основные положения и термины, классификация систем автоматики машин.</p> <p><b>Лекция 3.</b> Назначение и принцип действия контроля и регулирования по заданным алгоритмам.</p> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Изучение принципа действия контроля и регулирования по заданным алгоритмам в системе математического блочного моделирования.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	<p>ПК-2.1.1 ПК-2.1.5 ПК-2.1.6. ПК-2.2.9 ПК-4.2.1 ПК-4.2.2</p>
3	<p>Элементы и устройства систем автоматического управления</p>	<p><b>Лекция 4.</b> Измерительные устройства в системах автоматики. Классификация датчиков. Потенциометрические и тензометрические датчики. Индуктивные датчики. Фотоэлектрические датчики. Электромашинные датчики. Кодовые датчики.</p> <p><b>Лекция 5.</b> Усилительные устройства систем автоматики. Электромеханический и электронные реле. Логические элементы. Функциональные преобразователи. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Задающие устройства систем автоматического управления.</p> <p><b>Лекция 6.</b> Исполнительные элементы систем автоматического управления. Электромагнитные приводы. Электроприводы постоянного и переменного тока. Шаговые двигатели. Гидравлические и пневматические приводы. Согласование элементов автоматики в системе по входным и выходным параметрам.</p> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Изучение принципа действия и работы индуктивных и электромашинных датчиков.</p> <p><b>Практическое занятие №3.</b> Изучение принципа действия и работы электроприводов постоянного и переменного тока.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	<p>ПК-2.1.1 ПК-2.1.5 ПК-2.1.6. ПК-2.1.13 ПК-2.1.14 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.8</p>
4	<p>Основы теории автоматического управления</p>	<p><b>Лекция 7.</b> Общая структурная модель системы автоматического управления (САУ). Функции и назначение структурных схем САУ. Структурные схемы с разомкнутыми и замкнутыми цепями. Принципы регулирования по возмущению и отклонению.</p>	<p>ПК-2.1.14 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.8 ПК-4.2.2</p>

		<p><b>Лекция 8.</b> Уравнения связи и динамические характеристики систем автоматического управления. Представление объектов управления и элементов систем автоматики в виде передаточных функций. Типовые динамические звенья автоматики. Передаточные функции структурных схем САУ. Способы преобразования структурных схем.</p> <p><b>Лекция 9.</b> Анализ систем автоматического управления в установившихся и переходных режимах. Динамическая устойчивость систем автоматики. Алгебраические и частотные критерии устойчивости.</p> <p><b>Лекция 10.</b> Качество систем автоматики. Основные показатели качества. Оценка качества САУ.</p> <p><b>Практическое занятие №4.</b> Составление передаточной функции динамической системы.</p> <p><b>Практическое занятие №5.</b> Определение амплитудно-частотной и фазо-частотной характеристик.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	
5	Цифровые системы автоматического управления	<p><b>Лекция 11.</b> Применение электронных вычислительных машин для реализации сложных алгоритмов автоматического управления.</p> <p><b>Лекция 12.</b> Аналоговые и цифровые управляющие комплексы. Структурная схема цифровой САУ.</p> <p><b>Практическое занятие №6.</b> Изучение принципа действия аналогово-цифрового и цифро-аналогово преобразований.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	<p>ПК-2.1.1</p> <p>ПК-2.1.5</p> <p>ПК-2.1.14</p> <p>ПК-2.2.5</p> <p>ПК-2.2.6</p> <p>ПК-2.2.8</p> <p>ПК-2.2.9</p>
6	Системы телемеханики и передачи данных	<p><b>Лекция 13.</b> Устройства телемеханики в технических системах. Линии связи.</p> <p><b>Лекция 14.</b> Методы преобразования сигналов. Многоканальный системы. Автоматизированные системы управления.</p> <p><b>Практическое занятие №7.</b> Изучение принципов преобразования сигналов.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	<p>ПК-2.1.5</p> <p>ПК-2.1.6.</p> <p>ПК-2.1.13</p> <p>ПК-2.1.14</p> <p>ПК-2.2.5</p> <p>ПК-2.2.6</p>
7	Автоматизация подъемно-транспортных, строительных и	<p><b>Лекция 15.</b> Автоматический контроль рабочих параметров механизмов машин, учет наработки машин, техническое диагностирование.</p>	<p>ПК-2.1.1</p> <p>ПК-2.1.5</p> <p>ПК-2.1.6.</p>

	дорожных машин	<b>Лекция 16.</b> Ограничение грузоподъемности и высота подъема груза кранами, автоматическая защита от ветровой нагрузки. Автоматическая защита электроприводов и гидроприводов от перегрузок. Автоматические устройства электробезопасности. Следящие устройства для безопасности производства работ машинами.	ПК-2.2.8 ПК-2.2.9 ПК-4.2.1
		<b>Практическое занятие №8.</b> Изучение принципа действия автоматической защиты электроприводов и гидроприводов от перегрузок	
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.	

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Краткий исторический обзор развития технических систем	<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.	ПК-2.1.1 ПК-2.1.14 ПК-4.2.1
2	Определения и основные характеристики систем управления машин	<b>Лекция 1.</b> Понятие технической системы и принципов управления технической системой. Автоматизация управления, основные положения и термины, классификация систем автоматики машин. (1 час) <b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.	ПК-2.1.1 ПК-2.1.5 ПК-2.1.6. ПК-2.2.9 ПК-4.2.1 ПК-4.2.2
3	Элементы и устройства систем автоматического управления	<b>Лекция 2.</b> Измерительные устройства в системах автоматики. Классификация датчиков. Потенциометрические и тензометрические датчики. Индуктивные датчики. (1 час) <b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.	ПК-2.1.1 ПК-2.1.5 ПК-2.1.6. ПК-2.1.13 ПК-2.1.14 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.8
4	Основы теории автоматического управления	<b>Лекция 3.</b> Уравнения связи и динамические характеристики систем автоматического управления. Представление объектов управления и элементов систем автоматики в виде передаточных функций. Типовые динамические звенья автоматики. Передаточные функции структурных схем САУ. Способы преобразования структурных схем.	ПК-2.1.14 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.8 ПК-4.2.2

		<p><b>Лекция 4.</b> Анализ систем автоматического управления в установившихся и переходных режимах. Динамическая устойчивость систем автоматики. Алгебраические и частотные критерии устойчивости.</p> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Составление передаточной функции динамической системы.</p> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Определение амплитудно-частотной и фазо-частотной характеристик.</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	
5	Цифровые системы автоматического управления	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	ПК-2.1.1 ПК-2.1.5 ПК-2.1.14 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6 ПК-2.2.8 ПК-2.2.9
6	Системы телемеханики и передачи данных	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	ПК-2.1.5 ПК-2.1.6. ПК-2.1.13 ПК-2.1.14 ПК-2.2.5 ПК-2.2.6
7	Автоматизация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение тематики раздела по источникам п.8.5.</p>	ПК-2.1.1 ПК-2.1.5 ПК-2.1.6. ПК-2.2.8 ПК-2.2.9 ПК-4.2.1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1.	Краткий исторический обзор развития технических систем	2	-	-	4	6
2.	Определения и основные характеристики систем управления машин	4	2	-	8	14
3.	Элементы и устройства систем автоматического управления	6	4	-	10	20
4.	Основы теории автоматического управления	8	4	-	14	26
5.	Цифровые системы автоматического управления	4	2	-	10	16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
6.	Системы телемеханики и передачи данных	4	2	-	8	14
7.	Автоматизация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	4	2	-	6	12
	<b>Итого</b>	32	16	-	60	108
<b>Контроль</b>						36
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						144

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1.	Краткий исторический обзор развития технических систем	-	-	-	9	9
2.	Определения и основные характеристики систем управления машин	1	-	-	19	20
3.	Элементы и устройства систем автоматического управления	1	-	-	21	22
4.	Основы теории автоматического управления	4	2	-	28	34
5.	Цифровые системы автоматического управления	-	2	-	20	22
6.	Системы телемеханики и передачи данных	-	-	-	16	16
7.	Автоматизация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	-	-	-	12	12
	<b>Итого</b>	6	4	-	125	135
<b>Контроль</b>						9
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						144

## 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 образовательной программы по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, 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).

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

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

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»
- Scilab 6.1.1.

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](http://ibooks.ru) («Айбукс»). – URL: [https:// ibooks.ru](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 и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Управление техническими системами [Текст] : учебное пособие / В. А. Попов, М. Н. Панченко ; ФГБОУ ВО ПГУПС. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2017. - 46 с. : ил. - Библиогр.: с. 45. - ISBN 978-5-7641-1039-4. - Текст : непосредственный.

2. Управление техническими системами [Текст] : Метод. указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Управление техническими системами" для студентов специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" / ПГУПС, каф. "Подъем.-трансп., строит., дорож. машины и оборудование" ; Сост. А. П. Попов. - СПб. : ПГУПС, 2003. - 32 с.

3. Озеркин, Д. В. Основы автоматики и системы автоматического управления : учебное пособие / Д. В. Озеркин. — Москва : ТУСУР, 2012. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10906>

4. Первозванский, А. А. Курс теории автоматического управления : учебное пособие для вузов / А. А. Первозванский. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 616 с. — ISBN 978-5-507-44726-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254717>

5. Ченцов, В. В. Управление техническими системами : учебно-методическое пособие / В. В. Ченцов, И. В. Пашковский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53667>

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

– 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.

Разработчик рабочей программы:

доцент

М.Н. Панченко

16 января 2025 г.