

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

Кафедра «*Строительные материалы и технологии*»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

*Б1.В.22 «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА»*

для направления подготовки

*27.03.01 «Стандартизация и метрология»*

по профилю

*«Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия и управление качеством»*

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Строительные материалы и технологии*»  
Протокол № 6 от «30» января 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  
«*Строительные материалы и технологии*»  
«30» января 2025 г.

*A.M. Сычева*

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

*A.M. Сычева*

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Основы технологии производства» (Б1.В.22) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 07 августа 2020 г., приказ Минобрнауки России № 901, с учетом профессионального стандарта (40.010) «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. № 480н.

Целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных бакалавров, обладающих:

– знаниями о закономерностях и связях, проявляющихся при проектировании и создании современных технологических линий по производству строительных конструкций;

– знаниями о целесообразных режимах основных производств, организации заводского производства изделий и конструкций для промышленного и гражданского строительства, требуемой производительности и экономической эффективности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

– овладение студентами научно-методическими и организационно-техническими основами деятельности в области технологии производства строительных изделий и конструкций;

– усвоения студентами методов обеспечения качества при изготовлении строительных изделий и конструкций.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>ПК-7. Анализ качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</i>	
<i>ПК-7.1.2. Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</i>	<i>Обучающийся знает:</i> – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
<i>ПК-7.1.4. Знает сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов</i>	<i>Обучающийся знает:</i> – сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов;
<i>ПК-7.1.5. Знает стандарты, технические условия на используемые материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия</i>	<i>Обучающийся знает:</i> – стандарты, технические условия на используемые материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия;

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<i>ПК-7.1.6. Знает требования к качеству используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующие изделияй</i>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к качеству используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующие изделияй;</li> </ul>
<i>ПК-7.1.7. Знает номенклатуру используемых в производстве комплектующих изделий</i>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуру используемых в производстве комплектующих изделий;</li> </ul>
<i>ПК-7.1.8. Знает требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий</i>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий;</li> </ul>
<i>ПК-7.2.1. Умеет оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции</i>	<p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции;</li> </ul>
<b>ПК-8. Инспекционный контроль производственных процессов</b>	
<i>ПК-7.1.2. Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</i>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;</li> </ul>
<i>ПК-8.1.1. Знает требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции</i>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;</li> </ul>
<i>ПК-8.1.3. Знает требования к качеству изготавливаемой в организации продукции</i>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к качеству изготавливаемой в организации продукции;</li> </ul>
<i>ПК-8.2.6. Умеет определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</i>	<p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов;</li> </ul>
<i>ПК-8.2.7. Умеет определять соответствие характеристик продукции требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов</i>	<p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять соответствие характеристик продукции требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов;</li> </ul>
<b>ПК-9. Внедрение новых методик технического контроля качества продукции</b>	
<i>ПК-9.1.4. Знает технические требования, предъявляемые к</i>	<p>Обучающийся знает:</p>

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>		<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<i>изготавливаемой организацией продукции</i>	<i>в</i>	– технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции;
		<b>ПК-10. Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции</b>
<b>ПК-10.1.2.</b> Знает номенклатуру изготавливаемой организацией продукции	<i>в</i>	Обучающийся знает: – технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции;
<b>ПК-10.1.3.</b> Знает технические характеристики изготавливаемой организацией продукции	<i>в</i>	Обучающийся знает: – технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции;
<b>ПК-8.1.3.</b> Знает требования к качеству изготавливаемой в организации продукции		Обучающийся знает: – технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции.

### 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр</b>
		<b>8</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий)		
В том числе:		
– лекции (Л)	40	40
– практические занятия (ПЗ)	20	20
– лабораторные работы (ЛР)	20	20
	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	64	64
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость: час / з.е.	108 / 3	108 / 3

### 5. Структура и содержание дисциплины

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>
1	<i>Типы конструкций, классификация. Общие принципы проектирования конструкций и технологических процессов</i>	<p><b>Лекция 1.</b> Теоретическое обоснование возникновения строительных конструкций. Терминология. Основное оборудование и способы производства (4 часа)</p> <p><b>Самостоятельная работа 1.</b> Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины (10 часов)</p>	<i>ПК-7.1.2</i> <i>ПК-7.1.4</i> <i>ПК-7.1.5</i> <i>ПК-7.1.6</i> <i>ПК-7.1.7</i> <i>ПК-7.1.8</i> <i>ПК-7.2.1</i> <i>ПК-8.1.1</i> <i>ПК-8.1.3</i> <i>ПК-8.2.6</i> <i>ПК-8.2.7</i> <i>ПК-9.1.4</i>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			<i>ПК-10.1.2 ПК-10.1.3</i>
2	<i>Основы технологии производства деревянных конструкций</i>	<b>Лекция 2.</b> Материалы. Специальное оборудование. Область применения. Основные этапы производства. Пути развития. Контроль качества (4 часа)	<i>ПК-7.1.2 ПК-7.1.4 ПК-7.1.5 ПК-7.1.6</i>
		<b>Практическое занятие 1.</b> Область применения. Основные этапы производства (2 часа)	<i>ПК-7.1.7 ПК-7.1.8 ПК-7.2.1</i>
		<b>Самостоятельная работа 2.</b> Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины (6 часов)	<i>ПК-8.1.1 ПК-8.1.3 ПК-8.2.6 ПК-8.2.7</i>
		<b>Самостоятельная работа 3.</b> Подготовка к выполнению практического задания (6 часов)	<i>ПК-9.1.4 ПК-10.1.2 ПК-10.1.3</i>
3	<i>Основы технологии производства металлических конструкций</i>	<b>Лекция 3.</b> Материалы. Специальное оборудование. Область применения. Основные этапы производства. Пути развития. Контроль качества (4 часа)	<i>ПК-7.1.2 ПК-7.1.4 ПК-7.1.5 ПК-7.1.6</i>
		<b>Практическое занятие 2.</b> Область применения. Основные этапы производства (4 часа)	<i>ПК-7.1.7 ПК-7.1.8 ПК-7.2.1</i>
		<b>Самостоятельная работа 4.</b> Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины (6 часов)	<i>ПК-8.1.1 ПК-8.1.3 ПК-8.2.6 ПК-8.2.7</i>
		<b>Самостоятельная работа 5.</b> Подготовка к выполнению практического задания (6 часов)	<i>ПК-9.1.4 ПК-10.1.2 ПК-10.1.3</i>
4	<i>Основы технологии производства железобетонных конструкций</i>	<b>Лекция 4.</b> Материалы. Специальное оборудование. Область применения. Основные этапы производства. Пути развития. Контроль качества (4 часа)	<i>ПК-7.1.2 ПК-7.1.4 ПК-7.1.5 ПК-7.1.6</i>
		<b>Практическое занятие 3.</b> Область применения. Основные этапы производства (4 часа)	<i>ПК-7.1.7 ПК-7.1.8 ПК-7.2.1</i>
		<b>Самостоятельная работа 6.</b> Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины (6 часов)	<i>ПК-8.1.1 ПК-8.1.3 ПК-8.2.6 ПК-8.2.7</i>
		<b>Самостоятельная работа 7.</b> Подготовка к выполнению практического задания (6 часов)	<i>ПК-9.1.4 ПК-10.1.2 ПК-10.1.3</i>
5	<i>Основные принципы организации и ведения контроля качества производства строительных конструкций</i>	<b>Лекция 5.</b> Входной, операционный, отпускной контроль качества. Документальное оформление СМК на производстве строительных конструкций (4 часа)	<i>ПК-7.1.2 ПК-7.1.4 ПК-7.1.5 ПК-7.1.6</i>
		<b>Практическое занятие 4.</b> Область применения. Основные этапы производства (4 часа)	<i>ПК-7.1.7 ПК-7.1.8 ПК-7.2.1 ПК-8.1.1</i>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<b>Практическое занятие 5.</b> Область применения. Основные этапы производства (6 часов) <b>Самостоятельная работа 8.</b> Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины (6 часов) <b>Самостоятельная работа 9.</b> Подготовка к выполнению практического задания (6 часов)	<i>ПК-8.1.3</i> <i>ПК-8.2.6</i> <i>ПК-8.2.7</i> <i>ПК-9.1.4</i> <i>ПК-10.1.2</i> <i>ПК-10.1.3</i>

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Типы конструкций, классификация. Общие принципы проектирования конструкций и технологических процессов	4	-	-	10	14
2	Основы технологии производства деревянных конструкций	4	2	-	12	18
3	Основы технологии производства металлических конструкций	4	4	-	12	20
4	Основы технологии производства железобетонных конструкций	4	4	-	12	20
5	Основные принципы организации и ведения контроля качества производства строительных конструкций	4	10	-	18	32
<b>Итого</b>		20	20	-	64	104
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего</b> (общая трудоемкость, час.)						108

## 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 бакалавриата, 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 и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

- Металлические конструкции [Текст] : учеб.для строит. вузов: В 3 т. / В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов ; ред. В. В. Горев. Т.1 : Элементы стальных конструкций. - М. : Высшая школа, 1997. - 527 с.;

- Металлические конструкции [Текст] : учеб. для строит.вузов: В 3 т. / В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов ; ред. В. В. Горев. Т.2 : Конструкции зданий. - М. : Высшая школа, 1999. - 528 с.;
  - Кистанов, Анатолий Иванович. Управление качеством строительных процессов на основе международных стандартов серии ИСО-9000 : учеб. пособие / А. И. Кистанов. - СПб. : ПГУПС, 2009. - 71 с.;
  - Каптелин, Сергей Юрьевич. Заводское изготовление конструкций мостовых сооружений [Текст] : учебное пособие / С. Ю. Каптелин ; ФБГОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. - 56 с.;
  - Ефименко, А. З. Управление, планирование и регулирование производства строительных изделий и конструкций на предприятиях стройиндустрии : учебное пособие / А. З. Ефименко. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2012. — 214 с. — ISBN 978-5-7264-0702-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73607>. — Режим доступа: для авториз. пользователей;
  - Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : учебное пособие / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2285-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168938>. — Режим доступа: для авториз. пользователей;
  - Тамразян, А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс : учебное пособие / А. Г. Тамразян. — 2-е изд., с изм. и доп. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 732 с. — ISBN 978-5-7264-1812-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108518>. — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- 8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:
- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;
  - Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: [https://sdo.pgups.ru](http://sdo.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;
  - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.rst.gov.ru/portal/gost](http://www.rst.gov.ru/portal/gost) — Режим доступа: свободный;
  - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, *старший преподаватель*  
«30» января 2025 г.

*K.B. Никольский*