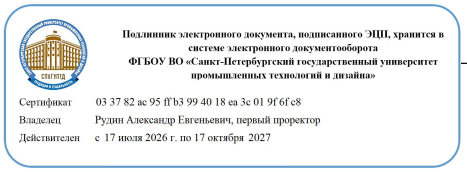
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по УР




_____А.Е.Рудин

# Программа практики

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

Учебный план: 2026-2027 15.03.02 ИИТА КИТМ ЗАО №1-3-148.plx

Кафедра: 28 Машиноведения

Направление подготовки: (специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: (специализация) Компьютерный инжиниринг технологических машин

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

**План учебного процесса**

| Семестр | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | УП | 107,35 | 0,65 | 3 | Зачет с оценкой |
| | ПП | 107,35 | 0,65 | 3 | |
| Итого | УП | 107,35 | 0,65 | 3 | |
| | ПП | 107,35 | 0,65 | 3 | |

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728

Составитель (и):

Старший преподаватель _____ Блохин Михаил Юрьевич

От выпускающей кафедры: _____ Марковец Алексей
Заведующий кафедрой Владимирович

Методический отдел:

_____

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Сформировать компетенции обучающегося в области практического применения теоретических знаний, полученных при изучении естественно-научных и профессиональных дисциплин; практического использования современных компьютерных технологий применительно к задачам разработки конструкторской и технологической документации

**1.2 Задачи практики:**

Рассмотреть структуру производственных предприятий, структуру управления промышленным предприятием; специфику экономической деятельности предприятия

Раскрыть основные принципы реализации технологических процессов производства продукции; принципы организации работы и взаимодействия основных и вспомогательных цехов предприятия

Показать особенности эксплуатации основного и вспомогательного оборудования

Сформировать навыки подготовки конструкторско-технологической документации с использованием современного программного обеспечения

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Компьютерный инжиниринг машин трикотажного производства

Математические модели узлов технологических машин

Основы компьютерного проектирования

Основы проектирования

Детали машин

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Организационное поведение

Основы проектной деятельности

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| |
|---|
| **УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений** |
| **Знать:** способы решения проблем профессиональной деятельности с точки зрения их рациональности и оптимальности применительно к задачам в области технологических машин |
| **Уметь:** формулировать цель и задачи исследований, намечать пути решения поставленных задач применительно к задачам в области технологических машин; применять нормативную документацию в соответствующей области знаний |
| **Владеть:** навыками поиска альтернативных идей по решению проблемы в рамках поставленной цели применительно к задачам в области технологических машин |
| **УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов** |
| **Знать:** основные источники техногенных рисков на предприятии, признаки их возникновения и порядок действий в случае их реализации применительно к области технологических машин и оборудования |
| **Уметь:** описать мероприятия по обеспечению безопасности производственной деятельности на предприятии применительно к области технологических машин и оборудования |
| **Владеть:** навыками использования методов и средств защиты для обеспечения безопасных условий труда и в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения применительно к области технологических машин и оборудования |
| **УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности** |
| **Знать:** специфику экономической деятельности предприятий/организаций в профессиональной сфере; особенности различных типов рынков и их влияние на деятельность предприятий; принципы расчета основных экономических показателей, характеризующих деятельность компании применительно к задачам в области технологических машин |
| **Уметь:** собирать и анализировать информацию об экономической деятельности компаний в профессиональной сфере; проводить анализ ресурсов и их классификацию; применять экономические показатели для обоснования экономических решений применительно к задачам в области технологических машин |
| **Владеть:** навыками исследования экономических процессов на рынке;<br>навыками экономической оценки ресурсов в профессиональной сфере;<br>навыками исследования процессов в профессиональной сфере с использованием экономических показателей применительно к задачам в области технологических машин |

| |
|---|
| **ПК-1: Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области компьютерного инжиниринга технологических машин** |
| **Знать:** основные преимущества и недостатки отраслевого оборудования различных фирм-изготовителей |
| **Уметь:** ориентироваться в информации технического и рекламного характера по технологическому оборудованию отрасли |
| **Владеть:** навыками практической работы с источниками информации, дающими наиболее полное представление о технических характеристиках технологического оборудования |
| **ПК-2: Способен подготавливать элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в области компьютерного инжиниринга технологических машин** |
| **Знать:** особенности конструкций узлов машин, обеспечивающие технологичность и перспективные оптимальные технологические процессы изготовления изделий в сфере профессиональной деятельности |
| **Уметь:** анализировать современные технологические процессы изготовления изделий в сфере профессиональной деятельности с применением современного программного обеспечения |
| **Владеть:** навыками анализа современных технологических процессов изготовления изделий в сфере профессиональной деятельности применительно к решению практических задач с использованием современного программного обеспечения |

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Наименование и содержание разделов (этапов) | Семестр | СР (часы) |
|---|---|---|
| Раздел 1. Подготовительный | 3 | |
| Этап 1. Введение. Ознакомление с целями, задачами, этапами практики. Требования к отчету по практике. Инструктаж по технике безопасности. Техногенные риски на предприятиях применительно к области технологических машин и оборудования | | 9 |
| Этап 2. Общее ознакомление с предприятием (подразделением). Специфика экономической деятельности предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. | | 9 |
| Раздел 2. Проектно-технологический | | |
| Этап 3. Структура предприятия. Изучение структуры предприятия, состав и назначение производственных и вспомогательных цехов, их расположение и взаимосвязь. | | 9 |
| Этап 4. Изучение структуры управления предприятием (обслуживающий, производственный, административный персонал). Распределение персонала по цехам. | | 9 |
| Этап 5. Технология производства продукции. Изучение сырья и материалов, используемых при производстве продукции. Изучение организации работы основных цехов по производству продукции, ассортимента выпускаемой продукции, технологии ее производства. Технологические процессы производства продукции. | | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| Этап 6. Оснащение цехов, производственных помещений основным и вспомогательным оборудованием, его устройством, правилами эксплуатации. Основное и вспомогательное оборудование предприятия. Особенности конструкций узлов машин и механизмов, обеспечивающие показатели технологического процесса производства продукции. Системы числового программного управления. Устройство и конструкции станков с ЧПУ. Функциональные составляющие ЧПУ. | | 13 |
| Раздел 3. Заключительный | | |
| Этап 7. Ознакомление с языками программирования, применяемыми для обработки деталей на станках с ЧПУ. Изучение состава управляющих программ, применяемых на оборудовании с ЧПУ. Изучение технологических процессов изготовления продукции машиностроения. Анализ показателей экономической эффективности и материалоемкости технологических процессов производства машиностроительных изделий. Выбор оптимального технологического процесса изготовления продукции. Практические задачи разработки конструкторско-технологической документации с использованием современного программного обеспечения. Выполнение индивидуального задания руководителя. | | 35 |
| Этап 8. Обобщение материалов, выводы, оформление отчета по практике и подготовка к его защите. Презентация отчета по практике. | | 10,35 |
| Итого в семестре | | 107,35 |
| Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой) | | |
| **Всего контактная работа и СР по дисциплине** | | 107,35 |

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 4.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения |
|---|---|
| ПК-1 | Перечисляет основные преимущества и недостатки технологического оборудования различных фирм-изготовителей<br>Сравнивает и сопоставляет информацию технического и рекламного характера по технологическому оборудованию отрасли<br>Приводит результаты практической работы с источниками информации, дающими наиболее полное представление о технических характеристиках технологического оборудования |
| ПК-2 | Объясняет особенности конструкций узлов машин, обеспечивающие выполнение технологических операций<br>Разрабатывает технологические процессы изготовления изделий машиностроения с применением современного программного обеспечения<br>Выполняет анализ технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с целью повышения производительности и уменьшения материалоемкости |
| УК-2 | Обосновывает выбор путей реализации задач в профессиональной области с учетом нормативно-правовой документации.<br>Формулирует цель и задачи исследования, его актуальность и практическую значимость.<br>Осуществляет выбор варианта решения поставленных исследовательских и технологических задач для получения результатов, отвечающих требованиям оптимальности и |

| | |
|---|---|
| | целесообразности с учетом основных ограничений конструктивного и технологического характера. |
| УК-8 | Описывает основные источники техногенных рисков на предприятии, признаки их возникновения и порядок действий в случае их реализации.<br>Анализирует мероприятия по обеспечению безопасности производственной деятельности на конкретном предприятии.<br>Выделяет участки производственного процесса конкретного предприятия, на которых возможно дальнейшее совершенствование методов и средств защиты для обеспечения безопасных условий труда. |
| УК-10 | Характеризует специфику экономической деятельности предприятия, определяет его роль в данном секторе экономики.<br>Приводит сведения об ассортименте, его конкурентоспособности и востребованности, реализации продукции на рынке. Анализирует работу аналогичных компаний в профессиональной сфере, оценивает перспективы развития данного предприятия, определяет положение предприятия среди конкурентов.<br>Определяет целевую аудиторию организации, проводит поиск информации о конкурентах, анализирует формы организации работ, связанных с реализацией и продвижением изделий на рынке, взаимодействия с заказчиками |

**4.1.2 Система и критерии оценивания**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций |
|---|---|
| | Устное собеседование |
| 5 (отлично) | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. |
| 4 (хорошо) | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. |
| 3 (удовлетворительно) | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали. |
| 2 (неудовлетворительно) | Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; качество оформления отчета и / или презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки |

**4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**4.2.1 Перечень контрольных вопросов**

| № п/п | Формулировки вопросов |
|---|---|
| | Курс 3 |
| 1 | Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность предприятия |
| 2 | Организационная структура предприятия |
| 3 | Перечислить позиции предприятия в производстве машиностроительных изделий и перспективы его развития |
| 4 | Организация труда в подразделениях (условия труда, организация рабочих мест, распорядок дня, типичные виды работ) |
| 5 | Установленные предприятием требования к ассортименту выпускаемых изделий в зависимости от назначения |
| 6 | Оценка соответствия ассортимента направлениям совершенствования технологического оборудования |

| | |
|---|---|
| 7 | Процессы разработки и внедрения нового ассортимента на предприятии |
| 8 | Квалификационные требования и должностные обязанности работников предприятия, участвующих в разработке нового ассортимента |
| 9 | Оценка конкурентоспособности и востребованности производимой предприятием продукции на рынке |
| 10 | Организация технологического процесса изготовления изделий на предприятии |
| 11 | Оборудование, применяемое в производстве выпускаемой продукции, его достоинства и недостатки |
| 12 | Возможности оптимизации технологических и организационных процессов на предприятии |
| 13 | Требования по технике безопасности и охране труда на предприятии |
| 14 | Современные информационные технологии, используемые при проектировании и изготовлении изделий |
| 15 | Компьютерные технологии разработки конструкторско-технологической документации |
| 16 | Технологии, используемые при производстве машиностроительных изделий |
| 17 | Сырье и заготовки, используемое при производстве машиностроительных изделий |
| 18 | Вспомогательное оборудование, используемое в процессе изготовления продукции |

**4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)**

**4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

**4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

| Устная | | Письменная | + | Компьютерное тестирование | | Иная | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике**

Обязательными элементами отчета о практике является титульный лист и задание на практику. Содержание отчета о практике должно включать информацию о этапах практики (устанавливается руководителем), выполненных в соответствии с заданием. Обязательными разделами отчета о практике являются: содержание, введение, основная часть (наименование разделов основной части определяется заданием), заключение, список использованных источников и приложения. Раздел «Приложение» включается в отчет, в случае необходимости, в соответствии с заданием на практику.

Объем отчета о практике составляет 15-20 стр., оформленных в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Конструкторская документация (при ее наличии в соответствии с заданием) должна быть оформлена согласно требованиям ЕСКД. Отчет о практике может быть выполнен индивидуально или в составе малых групп.

Отчет о практике должен содержать отзыв руководителя практики от СПбГУПТД. В случае, если базой практики не является подразделение СПбГУПТД, в отчет включается отзыв от руководителя практики от профильной организации.

Отчетные документы о результатах прохождении практики должны быть представлены по окончании срока практики.

**4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике**

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

**5.1 Учебная литература**

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|---|---|---|---|---|
| **5.1.1 Основная учебная литература** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Легезина, Г. И. | Технологические процессы и оборудование отрасли (текстильная промышленность) | Саратов: Ай Пи Ар Медиа | 2019 | https://www.iprbookshop.ru/87085.html |
| Федорова, Т. А., Газизов, Р. А., Мусин, И. Н., Абуталипова, Л. Н. | Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет | 2016 | https://www.iprbookshop.ru/79484.html |
| Турчин, Д. Е. | Программирование обработки на станках с ЧПУ | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия | 2022 | https://www.iprbookshop.ru/123816.html |
| **5.1.2 Дополнительная учебная литература** | | | | |
| Молчанов К.И., Рокотов Н.В., Блохин М.Ю., Пономарь А.А. | Производственная практика (технологическая практика) | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2022 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022152 |
| Хуртасенко, А. В., Воронкова, М. Н., Маслова, И. В. | Автоматизированная конструкторско-технологическая подготовка в машиностроении. Ч.2. Автоматизированная технологическая подготовка | Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ | 2018 | https://www.iprbookshop.ru/92233.html |
| Блохин М. Ю. | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика). Компьютерный инжиниринг технологических машин | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2025 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2025290 |
| Анашкина Е. В. | Технологии 3D-моделирования машиностроительных изделий | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2024 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202430 |

**5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

Электронно-библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru).
Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД http://publish.sutd.ru.
Электронный каталог фундаментальной библиотеки СПбГУПТД http://library.sutd.ru

**5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

Microsoft Windows Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic

Octave

SolidWorks Education Edition на SolidWorks 500 CAMPUS

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Корпоративный справочник Материалы и Сортаменты

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления КОМПАС-3D

MATLAB

**5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

Лаборатория проектирования машин
Лаборатория машин швейной и обувной промышленности

| Аудитория | Оснащение |
|---|---|
| Компьютерный класс | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- |