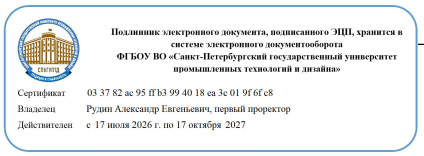
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

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 ОО №1-1-148.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: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
6	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:

3D-моделирование узлов технологических машин

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; навыками экономической оценки ресурсов в профессиональной сфере; 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)	Форма текущего контроля
Раздел 1. Подготовительный	6		С
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			С
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			С
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 Сравнивает и сопоставляет информацию технического и рекламного характера по технологическому оборудованию отрасли 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 Разрабатывает технологические процессы изготовления изделий машиностроения с применением современного программного обеспечения 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. Формулирует цель и задачи исследования, его актуальность и практическую значимость. 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. Анализирует мероприятия по обеспечению безопасности производственной деятельности на конкретном предприятии. 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. 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. 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
Семестр 6	
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-