

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е.Рудин

«21» февраля 2023 года

Программа практики

Б2.В.01(П)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: 2023-2024 15.03.02 ИИТА КИЛО ОО №1-1-147.plx

Кафедра: **28** Машиноведения

Направление подготовки:
(специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: Компьютерный инжиниринг лифтового оборудования
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Контактн	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
6	УП	51	56,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	51	56,75	0,25	3	
Итого	УП	51	56,75	0,25	3	
	ПП	51	56,75	0,25	3	

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

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Бабкина Надежда
Михайловна

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Марковец Алексей
Владимирович

Методический отдел: Макаренко С.В.

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:

Основы компьютерного проектирования

Основы проектирования

Детали машин

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

Организационное поведение

Основы проектной деятельности

3D-моделирование узлов подъемно-транспортного оборудования

Компьютерный инжиниринг лифтового оборудования

Основы технологии машиностроения

Математические модели узлов подъемного транспорта

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 организовывать входной контроль проектной документации по монтажу и пусконаладке, монтажного чертежа и инструкций изготовителя (поставщика) технического устройства (системы вертикального транспорта)
Знать: порядок проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений
Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
Владеть: навыками практического обоснования эффективности проектных решений
ПК-2: Способен организовывать контроль выполнения подготовительных мероприятий перед началом монтажа технического устройства (системы вертикального транспорта)
Знать: способы предупреждения и устранения причин возникновения отклонений результатов работ по монтажу и пусконаладке систем вертикального транспорта от требований нормативнотехнической, технологической и проектной документации
Уметь: устанавливать причины отклонения технологических процессов от требований нормативно-технической и проектной документации
Владеть: навыками выполнения входного контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, оборудования, приспособлений и оснастки, ресурсов для осуществления производства работ по монтажу и пусконаладке систем вертикального транспорта

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
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 применительно к задачам монтажа, наладке и эксплуатации систем вертикального транспорта. Устройства безопасности лифтов и подъемников, документы, регламентирующие безопасность систем вертикального транспорта		2	7	
Этап 2. Общее ознакомление с предприятием (подразделением). Специфика экономической деятельности предприятия. Характеристики типовых систем вертикального транспорта, реализуемых (эксплуатируемых) предприятием		2	7	
Раздел 2. Проектно-технологический				
Этап 3. Структура предприятия. Изучение структуры предприятия, состав и назначение производственных и вспомогательных отделов, их расположение и взаимосвязь.		2	7	С
Этап 4. Изучение структуры управления предприятием (обслуживающий, производственный, административный персонал). Распределение персонала по отделам.		2	7	

Этап 5. Технология монтажа, наладки и эксплуатации систем вертикального транспорта. Изучение характеристик оборудования, используемого при производстве работ. Изучение организации работы основных отделов, технологии производства монтажных и наладочных работ. Сравнительная характеристика узлов систем вертикального транспорта основных производителей	6	7	
Этап 6. Оснащение отделов, производственных помещений и участков основным и вспомогательным оборудованием, его устройством, правилами эксплуатации. Основное и вспомогательное оборудование. Особенности конструкций узлов машин и механизмов, обеспечивающие показатели качества и безопасности	6	7	
Раздел 3. Заключительный			
Этап 7. 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.	28	7	С
Этап 8. Обобщение материалов, выводы, оформление отчета по практике и подготовка к его защите. Презентация отчета по практике	3	7,75	
Итого в семестре	51	56,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	51,25	56,75	

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	<p>Называет характеристики узлов лифтового оборудования различных фирм-изготовителей, обосновывает выбор узлов основного и вспомогательного оборудования применительно к задачам разработки проектов монтажа лифтов и подъемников</p> <p>Анализирует проектную документацию по монтажу систем вертикального транспорта, сравнивает технико-экономические показатели вариантов размещения оборудования</p> <p>Систематизирует технико-экономические показатели вариантов монтажа систем вертикального транспорта на основе анализа проектной документации</p>
ПК-2	<p>Читает конструкторские и монтажные чертежи систем вертикального транспорта, называет характеристики узлов, регламентируемые требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Оценивает характеристик систем вертикального транспорта на соответствие требованиям нормативно-технической документации, используя конструкторские и монтажные чертежи узлов</p>

	Перечисляет вспомогательные инструменты и оборудование, необходимое для монтажа систем вертикального транспорта, используя технологическую и монтажную документацию
УК-2	<p>Обосновывает выбор путей реализации задач в профессиональной области с учетом нормативно-правовой документации.</p> <p>Формулирует цель и задачи проектирования узлов лифтового транспорта с учетом требований безопасности.</p> <p>Осуществляет выбор варианта проектных решений с учетом основных ограничений конструктивного и технологического характера.</p>
УК-8	<p>Описывает основные источники техногенных рисков на предприятии, признаки их возникновения и порядок действий в случае их реализации.</p> <p>Анализирует мероприятия по обеспечению безопасности производственной деятельности на конкретном предприятии.</p> <p>Выделяет участки производственного процесса конкретного предприятия, на которых возможно дальнейшее совершенствование методов и средств защиты для обеспечения безопасных условий труда.</p>
УК-10	<p>Характеризует специфику экономической деятельности предприятия, определяет его роль в секторе экономики, вектор развития.</p> <p>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.</p> <p>Определяет целевую аудиторию организации, проводит поиск информации о конкурентах, анализирует формы организации работ, связанных с реализацией и продвижением изделий на рынке, взаимодействия с заказчиками.</p>

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 для лифтового оборудования 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 для лифтового оборудования 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 прохождения 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				
Холодилина, Е. В.	Организация машиностроительного производства	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2016	http://www.iprbookshop.ru/67681.html
Архангельский, Г. Г.	Гидравлические лифты. Конструкция, монтаж и обслуживание	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/20000.html
Любомудров, С. А., Колодяжный, Д. Ю., Орлов, С. Г.	Технологическое обеспечение качества машиностроительного производства	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	2020	https://www.iprbookshop.ru/116155.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				

Семенов, А. Д.	Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»	2015	https://www.iprbooks.hop.ru/47402.html
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.iprbooks.hop.ru/92233.html
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

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 лифтового оборудования

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