

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 г.

Блок 2

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Кафедра: **28** машиноведения

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Информационные технологии в производствах и сервисе

Профиль подготовки: технологических машин

Уровень образования: бакалавриат

План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоём- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б2.В.02	Производственная практика							
Б2.В.02.03 (Пд)	Преддипломная практика (научно- исследовательская работа)	3	8	108			10	108

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

и на основании учебных планов № 1/1/6,1/3/17

1.1. Вид производственной практики

- Преддипломная практика

1.2. Тип практики

- Научно-исследовательская работа

1.3. Способ и форма проведения практики

- Способ проведения практики

Стационарная Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно Дискретно по видам практик Дискретно по периодам проведения практик

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-1	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Основные преимущества и недостатки отраслевого оборудования различных фирм-изготовителей	
Уметь:	Ориентироваться в информации технического и рекламного характера по технологическому оборудованию отрасли	
Владеть:	Навыками работы с источниками информации, дающими наиболее полное представление о технических характеристиках технологического оборудования	
ПК-2	умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Возможности средств автоматизированного проектирования (САПР) в области, наиболее близкой к тематике ВКР	
Уметь:	Правильно оценить возможности средств автоматизированного проектирования (САПР) с учетом области, наиболее близкой к тематике ВКР	
Владеть:	Навыками работы в САПР, ориентированных на область машиностроения	
ПК-3	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Стандартные требования к содержанию и написанию отчета о научно-	

	исследовательской работе. Возможности и формы предоставления результатов исследований. Уметь: Объяснить целесообразность выбора метода анализа. Владеть: Навыками составления заключений по результатам выполненной работы.	
ПК-4	способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать: Преимущества, недостатки и существенные различия технологического оборудования различных фирм-изготовителей. Уметь: Ориентироваться в современных источниках информации по технологическому оборудованию технического и научно-технического характера. Владеть: Навыками работы с источниками информации научно-технического характера.		
ПК-5	способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать: Системы технической эксплуатации и ремонта оборудования. Уметь: Использовать техническую документацию на оборудование, специальную и справочную литературу для решения инженерных задач или в исследовании научной проблемы. Владеть: Опытом в области технологических и производственных процессов на предприятии отрасли.		
ПК-6	способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать: Правила оформления рабочей проектной и технической документации Уметь: Оформлять законченные проектно-конструкторские работы Владеть: Навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и ТУ		
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать: Методику проведения предварительного ТЭО проектных решений Уметь: Выполнять ТЭО проектных решений Владеть: Навыками выбора проектных решений на основании проведения предварительного ТЭО		
ПК-8	умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать: Методы переработки систематизации и анализа научно-технической и патентной информации по тематике исследований		

Уметь:	Собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую и патентную информацию по тематике исследований	
Владеть:	Навыками обобщения, собранных данных патентного поиска и другой научно-технической информации	
ПК-9	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Методы контроля качества изделий	
Уметь:	Контролировать качество изделий в сфере выполнения ВКР	
Владеть:	Анализировать причины брака изделий по тематике ВКР	
ПК-10	способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Способы обеспечения технологичности изготовления деталей	
Уметь:	Анализировать детали узлов машин и механизмов на технологичность изготовления	
Владеть:	Навыками анализа технологичности изготовления деталей и узлов машин	
ПК-11	способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Технологические, технические и эксплуатационные характеристики технологического оборудования	
Уметь:	Осуществлять поиск эксплуатационных характеристик технологических машин	
Владеть:	Навыками анализа характеристик технологических машин применительно к задачам их освоения	
ПК-12	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Правила испытаний технологического оборудования применительно к задачам освоения новой продукции	
Уметь:	Определять характеристики технологического оборудования в процессе ввода его в эксплуатацию	
Владеть:	Навыками анализа характеристик технологического оборудования в процессе ввода его в эксплуатацию	
ПК-13	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	второй
Планируемые результаты обучения		
Знать:	Основные показатели надежности узлов технологических машин применительно к задачам ВКР	
Уметь:	Анализировать параметры узлов технологических машин для обеспечения требуемых показателей надежности	
Владеть:	Навыками оценки параметров надежности проектируемых узлов технологических	

машин		
ПК-14	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	второй
Планируемые результаты обучения Знать: Нормы и правила охраны труда применительно к использованию технологического оборудования Уметь: Выявлять опасные и вредные факторы процессов технологических производств в отрасли Владеть: Навыками оценки опасных и вредных факторов технологических процессов отрасли		
ПК-15	умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	второй
Планируемые результаты обучения Знать: Качественные и количественные характеристики конструкционных материалов, применяемых для изготовления деталей машин применительно к теме ВКР Уметь: Пользоваться справочной документацией при определении качественных и количественных характеристик конструкционных материалов применительно к теме ВКР Владеть: Навыками использования современного ПО и конструкторских БД при поиске характеристик конструкционных материалов применительно к теме ВКР		
ПК-16	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	второй
Планируемые результаты обучения Знать: Физико-механические свойства материалов, используемых при изготовлении деталей и узлов машин применительно к теме ВКР Уметь: Выбирать методы стандартных испытаний для определения физико-механических свойств материалов, используемых для изготовления деталей и узлов машин применительно к теме ВКР Владеть: Навыками оценки достоверности показателей физико-механических свойств материалов, используемых при изготовлении деталей и узлов машин применительно к теме ВКР		

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Экономика и управление машиностроительным производством (ПК-4, ПК-7)
- Химия (ПК-15)
- Экология (ПК-14)
- Физика (ПК-3)
- Компьютерные технологии в инженерной графике (ПК-6)
- Материаловедение. Технология конструкционных материалов (ПК-1, ПК-6, ПК-9, ПК-15, ПК-16)
- Теоретическая механика (ПК-5)
- Соппротивление материалов (ПК-2, ПК-5, ПК-15, ПК-16)
- Теория механизмов и машин (ПК-2, ПК-4, ПК-5)
- Детали машин (ПК-5, ПК-6)
- Электротехника и электроника (ПК-2, ПК-12)
- Основы проектирования (ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-13)
- Безопасность жизнедеятельности (ПК-14)
- Системы компьютерной математики (ПК-2)

- Механика машин и теория колебаний (ПК-2, ПК-5)
- Механика жидкости и газа (ПК-5)
- Автоматизация инженерно-графических работ (ПК-6)
- Оборудование машиностроительного производства (ПК-15)
- Метрология, стандартизация и сертификация (ПК-6, ПК-9, ПК-16)
- Теория информации (ПК-2)
- Основы робототехники (ПК-5)
- Основы компьютерного проектирования (ПК-2, ПК-5, ПК-6)
- Основы теории массового обслуживания и имитационное моделирование (ПК-2)
- Динамический анализ и синтез узлов и механизмов машин (ПК-2, ПК-5)
- Основы технологии машиностроения (ПК-7, ПК-10, ПК-15)
- Управление техническими системами (ПК-2, ПК-9)
- Основы надежности машин (ПК-2, ПК-9, ПК-13)
- Психология профессиональной деятельности (ПК-14)
- Культурология профессиональной деятельности (ПК-14)
- Основы теории планирования эксперимента (ПК-16)
- Основы теории принятия решений (ПК-16)
- Математические модели механизмов и моделирование на ЭВМ (ПК-2, ПК-5)
- Компьютерные системы инженерных расчетов (ПК-2, ПК-5)
- Компьютерный инжиниринг машин для производства химических волокон (ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13)
- Техническая диагностика технологических машин и оборудования (ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-13)
- Компьютерный инжиниринг машин легкой промышленности (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11)
- Компьютерный инжиниринг конвейерного оборудования предприятий (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11)
- Компьютерный инжиниринг машин текстильной промышленности (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11)
- Компьютерный инжиниринг лифтового оборудования предприятий (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11)
- Монтаж, эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования (ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16)
- Монтаж, эксплуатация и ремонт конвейерного и лифтового оборудования предприятий (ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16)
- Учебно-ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) (ПК-1, ПК-6, ПК-14)
- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) (ПК-2, ПК-5, ПК-6)
- Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-12, ПК-16)
- Производственная практика (технологическая практика) (ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Государственный экзамен (ПК-4, ПК-5)
- Выпускная квалификационная работа (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16)

1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Раздел 1. Выполнение обзора литературных источников. Постановка задачи	
Этап 1. Выполнение обзора литературных и патентных источников в соответствии с темой ВКР	18
Этап 2. Разработка расчетной схемы (эскиза, рабочих, сборочных чертежей) объекта исследований	18

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Раздел 2. Научно-исследовательская работа (индивидуальное задание)	
Этап 3. Разработка математической модели для исследований узла (механизма) по заданию в соответствии с темой ВКР.	18
Этап 4. Выполнение расчетов узла (механизма) по заданию в соответствии с темой ВКР.	18
Раздел 3 Подведение итогов практики	
Этап 5. Обобщение материалов, выводы.	16
Этап 6. Оформление отчета и индивидуального задания руководителя	15
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика практики, собеседование по разделам)	1
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	4
ВСЕГО:	108

1.7. Формы отчетности по практике

По результатам прохождения производственной практики обучающийся оформляет отчет. Обязательными элементами отчета о практике является титульный лист и задание на практику, оформленные в соответствии с «Положением о порядке проведения практики студентов» (принято на заседании Ученого совета 31.05.2011 г., протокол № 14). 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 10-15 стр., оформленных в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «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.

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Усманов Р.А. Расчёт и конструирование деталей машин [Электронный ресурс]: тексты лекций/ Усманов Р.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64236.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Данилов А.М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Данилов А.М., Гарькина И.А., Домке Э.Р.— Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2011. — 296 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23100>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная учебная литература

1. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Федоров В.П., Хейфец М.Л.— Электрон. текстовые данные. — Брянск: БГТУ, 2012. — 271 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Леонова О.В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: сборник задач/ О.В. Леонова, К.С. Никулин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46452.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Мазин, Л. С. Математические методы в инженерии. Методические указания / Л. С. Мазин, Н. В. Рокотов — СПб.: СПГУТД. – 2013. – 15 с. - Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1519

4. Практики [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Под ред. Рокотова Н. В. — СПб.: СПбГУПТД, 2017.— 30 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201789, по паролю.

1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

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

1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows 10 Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows 10 Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic.
2. Office Std 2016 RUS OLP NL Academic.
3. Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D, ВЕРТИКАЛЬ и приложения.

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Компьютерный класс, оснащенный учебными комплектами программного обеспечения (MATLAB, САПР КОМПАС-3D, справочник «Материалы и Сортаменты», САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, САПР SolidWorks EducationEdition 500 CAMPUS) и оборудованный мультимедийным комплексом для демонстрации презентаций.
2. Лаборатория «Проектирования машин», оснащенная лабораторными экспериментальными установками для исследования задач динамики и структурно-кинематического синтеза механизмов и приводов технологических машин и оборудования.
3. Лаборатория «Машины швейного и обувного производств», оснащенная стендами промышленных швейных и обувных машин.
4. Лаборатория «Машины текстильного и трикотажного производств», оснащенная макетами узлов и механизмов машин текстильного и трикотажного производств.
5. Лаборатория «Машины для производства химических волокон», оснащенная макетами узлов и механизмов машин для производства химических волокон.
6. Лаборатория «Лифтовое оборудование», оснащенная макетами узлов и механизмов лифтового оборудования.

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

1.12.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-1 / второй	Перечисляет и характеризует основные преимущества и недостатки технологического оборудования различных фирм-изготовителей.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Выделяет из общего потока информации по технологическому оборудованию техническую и научно-техническую базовую часть, необходимую для объективной оценки параметров оборудования	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Формулирует собственное мнение при обсуждении вопроса выбора определенного оборудования для		

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	оптимального его использования в условиях конкретного производства.		
ПК-2 / второй	Обоснованно выбирает САПР, в том числе встроенные средства моделирования, для максимальной эффективности их применения при выполнении ВКР.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Обоснованно выбирает САПР для разработки конструкции узлов и деталей в рамках выполнения ВКР.	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Пользуется в процессе проектирования различными видами САПР, ориентированных на область машиностроения.		
ПК-3 / второй	Излагает стандартные требования к содержанию и написанию отчета о НИР	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Предоставляет информацию в соответствии с указанным в задании виде; в соответствии с требованиями пишет отчет о выполненной работе	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Делает обобщения результатов, дает всестороннюю оценку работе.		
ПК-4 / второй	Формулирует принципиальные различия технологического оборудования различных фирм-изготовителей.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Анализирует техническую и научно-техническую информацию, необходимую для объективной оценки параметров оборудования отрасли.	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Принимает обоснованное решение о выборе схемы построения узла машины или механизма на основе последних научных разработок и исследований		
ПК-5 / второй	Перечисляет основные виды документации, определяющей порядок разборки, сборки и регулирования технологического оборудования.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопросов)
	Пользуется рабочими и сборочными чертежами, принципиальными, электрическими и другими схемами, их описаниями, специальной и справочной литературой для решения инженерных задач или в исследовании научной проблемы.	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Принимает участие в наладке на заданные режимы работы		

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	технологического оборудования в соответствии с эксплуатационной документацией.		
ПК-6 / второй	Перечисляет основные правила оформления рабочей проектной и технической документации	Вопросы для устного собеседования	Требования к содержанию
	Участвует в оформлении законченных проектно-конструкторских работ Оценивает соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и ТУ	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
ПК-7 / второй	Излагает исходные данные и последовательность проведения предварительного ТЭО проектных решений	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Участвует в выполнении отдельных этапов предварительного ТЭО проектных решений	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Оценивает и выбирает проектные решения на основе предварительного ТЭО		
ПК-8 / второй	Перечисляет основные методы переработки и анализа научно-технической и патентной информации	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Собирает и систематизирует научно-техническую и патентную информацию по тематике ВКР	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Анализирует и обобщает научно-техническую и патентную информацию по тематике ВКР		
ПК-9 / второй	Перечисляет и характеризует факторы, на основании анализа которых определяется дефектный узел рабочих органов и передаточных механизмов технологических машин и автоматизированных линий отрасли.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Выполняет подбор необходимых деталей, узлов по каталогам запасных частей и подает заявку на их приобретение	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Формулирует предложения по повышению надежности работы технологического оборудования для представления руководству предприятия.		
ПК-10 / второй	Перечисляет способы обеспечения технологичности изготовления деталей применительно к теме	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	ВКР		(2 вопроса)
	Оценивает различные варианты обеспечения технологичности деталей применительно к теме ВКР	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Выбирает способ обеспечения технологичности изготовления детали применительно к теме ВКР		
ПК-11 / второй	Перечисляет технологические, технические и эксплуатационные характеристики технологического оборудования применительно к теме ВКР	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Использует информационные технологии при поиске эксплуатационных характеристик технологических машин применительно к теме ВКР	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Выполняет анализ характеристик технологических машин применительно к теме ВКР		
ПК-12 / второй	Перечисляет правила испытаний технологического оборудования применительно к задачам освоения новой продукции	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Сопоставляет характеристики возможных вариантов технологического оборудования с учетом задач ввода его в эксплуатацию	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Осуществляет выбор технологического оборудования с учетом затрат на ввод его в эксплуатацию		
ПК-13 / второй	Перечисляет основные показатели надежности узлов технологических машин применительно к теме ВКР	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Оценивает параметры узлов технологических машин с точки зрения обеспечения требуемых показателей надежности	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Дает рекомендации по выбору конструктивного исполнения узлов машин с учетом требований надежности		
ПК-14 / второй	Перечисляет нормы и правила охраны труда применительно к использованию технологического оборудования	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Выявляет опасные и вредные факторы процессов технологических производств в отрасли	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Проводит мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных		

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	заболеваний		
ПК-15 / второй	Перечисляет качественные и количественные характеристики конструкционных материалов, применяемых для изготовления деталей машин применительно к теме ВКР	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Находит качественные и количественные характеристики конструкционных материалов с использованием справочной документации	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Демонстрирует результаты использования современного ПО и конструкторских БД при поиске характеристик конструкционных материалов применительно к теме ВКР		
ПК-16 / второй	Называет физико-механические свойства материалов, используемых при изготовлении деталей и узлов машин применительно к теме ВКР	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (2 вопроса)
	Обосновывает выбор метода стандартных испытаний для определения физико-механических свойств материалов, используемых для изготовления деталей и узлов машин применительно к теме ВКР	Отчет по практике	Требования к содержанию и представлению отчета по практике, перечень индивидуальных заданий
	Проводит выбор показателей физико-механических свойств материалов, используемых при изготовлении деталей и узлов машин применительно к теме ВКР		

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	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.
75 – 85	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.
61 – 74		Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы

		и рекомендации практиканта; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками,; качество оформления отчета и / или презентации имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	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.
40 – 50		Обучающийся нарушал 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 существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы практики, незнание (путаницу) важных терминов.
17 – 39	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.
1 – 16		Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчетные материалы не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; отчет к защите не представлен.
0		Обучающийся практику не проходил

1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Определите код МПК узла (механизма) по заданию
2	Разработайте чертеж детали по заданию с использованием пакета программ КОМПАС
3	Предложите способы снижения виброактивности узла (механизма) по заданию
4	Выберите необходимое оборудование для изготовления детали используя базу данных системы ВЕРТИКАЛЬ.
5	Произведите расчет узла по заданию используя пакет программ КОМПАС.
6	Спроектируйте зубчатое колесо, используя пакет программ КОМПАС.
7	Сформулируйте предложения по повышению надежности механизма (узла) по заданию.
8	Сформулируйте классификационные признаки и глубину патентного поиска для механизма (узла) по заданию.
9	Составьте кинематическую схему механизма (узла) по заданию на основании сборочного чертежа.
10	Составьте динамическую модель механизма (узла) по заданию на основании сборочного чертежа.

Типовые контрольные задания по результатам прохождения производственной практики

1. Выполнить анализ состояния исследуемого вопроса
2. Привести технические характеристики технологического оборудования по заданию

3. Выполнить описание узла (механизма), объяснить принцип и особенности его работы
4. Указать последовательность анализа объекта исследования (по заданию)

1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения зачета 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 с переводом баллов, полученных обучающимся, из одной шкалы в другую согласно п.1.12.1 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания и (или) не менее 40 баллов при использовании шкалы БРС.

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.