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

Подлинник электронного документа, подписанного ЭЦП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
Сертификат 03 37 82 ac 95 fF3 99 40 18 ea 3c 01 9f 6f c8
Владелец Рудин Александр Евгеньевич, первый проректор
Действителен с 17 июля 2026 г. по 17 октября 2027

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 Автоматизация инженерно-конструкторских работ

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 (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
4	УП	17	17	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	
Итого	УП	17	17	37,75	0,25	2	
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	

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):

Ассистент	_____	Мудрый Виктор Алексеевич
доктор технических наук, Профессор	_____	Марковец Алексей Владимирович
От кафедры составителя: Заведующий кафедрой машиноведения	_____	Марковец Алексей Владимирович
От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой	_____	Марковец Алексей Владимирович

Методический отдел:

_____

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области использования современного программного обеспечения для разработки проектно-конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД

1.2 Задачи дисциплины:

Рассмотреть основные правила оформления конструкторской документации.

Раскрыть принципы создания проектно-конструкторской документации с использованием современного программного обеспечения

Показать особенности автоматизации процессов подготовки проектно-конструкторской документации на разрабатываемые узлы машин и механизмов

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Инженерная графика

Учебная практика (учебно-ознакомительная практика)

Системы компьютерной математики

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен осуществлять технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации на машиностроительные изделия средней сложности
Знать: базовые понятия о назначении, основных параметрах и возможностях систем автоматизации конструкторских работ, типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности с использованием пакета САПР-2D, приемы разработки конструкторской документации с использованием автоматизации 2D-черчения
Уметь: оценивать соответствие проектной документации установленную технологическими требованиями, разрабатывать в системе автоматизированного проектирования машиностроительные изделия
Владеть: навыками применения инструментов для разработки машиностроительных изделий в системах автоматизированного проектирования

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Перспективы развития средств чертежно-графических работ	4				О
Тема 1. Средства выполнения чертежно-графических работ. Чертеж и его история. Классификация средств для выполнения чертежно-графических работ.		2		4	
Тема 2. Процесс проектирования. Понятие процесса проектирования, стадии проектирования, маршруты проектирования. Основные сведения о техническом задании на проектирование.		3		5	
Раздел 2. Компьютерная графика и САПР					О
Тема 3. САПР в компьютерно-интегрированном производстве. Роль САПР в жизненном цикле изделия. Графические возможности программного обеспечения САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР.		4		4	
Тема 4. Компьютерная графика в деятельности инженера. Понятие о компьютерной графике. Виды цветовых моделей, разрешение изображений, виды графической информации.		4		4	
Тема 5. Графическое моделирование узлов и деталей машин. Понятие о графическом моделировании деталей машин. Виды моделирования деталей машин. Редакторы для моделирования деталей машин и особенности интерфейсов. Маршрут проектирования. Виды геометрических примитивов и их свойства.		4		5	
Раздел 3. Прикладные задачи чертежно-графических работ					О
Тема 6. Графический интерфейс пакетов автоматизированного проектирования машиностроительных изделий Практическое занятие: Изучение основных возможностей пакета КОМПАС-3D, интерфейса и настройка среды для эффективной			2	5	
Тема 7. Изучение принципов построения графических примитивов, редактирования, нанесения размеров и обозначений на рабочих чертежах деталей Практическое занятие: Разработка рабочих чертежей типовых деталей машин (корпусные датели, валы, оси и т.п.) Практическое занятие: Разработка рабочих чертежей деталей, содержащих сопряженные элементы профиля			6	5	
Тема 8. Приемы работы в САПР при разработке сборочных чертежей узлов Практическое занятие: Разработка сборочных чертежей узлов Практическое занятие: Деталировка сборочных чертежей			9	5,75	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	37,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			

Всего контактная работа и СР по дисциплине		34,25	37,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-3	Перечисляет возможности САПР; описывает приемы автоматизации инженерно-графических работ при создании рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей и спецификаций применительно к типовым задачам проектирования и наладки узлов технологического оборудования Разрабатывает с использованием возможностей пакета КОМПАС-3D рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида и спецификации, применяя приемы 2D черчения Демонстрирует разработанные рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида и спецификации с использованием возможностей пакета КОМПАС-3D, применяя приемы 2D черчения

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, владеет профессиональной терминологией, показывает умение работать с основной и дополнительной литературой, владение навыками применения основных методов и инструментов при решении практических задач, своевременно выполнил и защитил практические работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра	
Не зачтено	Обучающийся не владеет материалом дисциплины, профессиональной терминологией, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы, не приобрел необходимые умения и навыки, не выполнил в полном объеме практические работы, предусмотренные рабочей программой. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Классификация средств для выполнения чертежно-графических работ.
2	Понятие процесса проектирования

3	Стадии проектирования
4	Vарщруты проектирования
5	Основные сведения о техническом задании на проектирование.
6	Роль САПР в жизненном цикле изделия
7	Графические возможности программного обеспечения САПР
8	Классификация САПР
9	Состав и структура САПР
10	Понятие о компьютерной графике
11	Виды цветовых моделей
12	Разрешение изображений
13	Виды графической информации
14	Понятие о графическом моделировании деталей машин
15	Виды моделирования деталей машин
16	Редакторы для моделирования деталей машин и особенности интерфейсов
17	Маршрут проектирования
18	Виды геометрических примитивов и их свойства

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Выполнить рабочий чертеж корпусной детали (по заданию)
2. Выполнить рабочий чертеж детали "Вал" (по заданию)
3. Выполнить рабочий чертеж детали "Ось" (по заданию)
4. Выполнить построения на сборочном чертеже узла. Создать спецификацию
5. Пользуясь сборочным чертежом узла разработать рабочий чертеж детали, входящей в его состав

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная		Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Практико-ориентированные задания выполняются в САПР КОМПАС.
Зачет - выполнить рабочий чертеж детали по индивидуальному заданию в соответствии с ЕСКД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Штейнбах, О. Л.	Инженерная и компьютерная графика в приложении Компас	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2021	https://www.iprbookshop.ru/138758.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Авилов, А. В., Авилова, Н. В.	Системы автоматизированного проектирования. Проектирование в системе «Компас-3D»	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет	2018	https://www.iprbookshop.ru/117842.html
Ануфриев А. Е., Марковец А. В.	Автоматизация инженерно-конструкторских работ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2024	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2024164

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: http://www.iprbookshop.ru/

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: http://standard.gost.ru/wps/portal/

Портал системы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]. URL: https://ascon.ru/

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

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

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

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

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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