Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2026 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2026 - 2027 учебный год

Специальности **15.02.16 Технология машиностроения**
Наименование МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
Курс и группа 3 курс ТМ-24-1
Семестр 6
Преподаватель (ФИО) Кусакин Святослав Львович, Степанов Сергей Леонидович
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 148 час
В том числе:
- теоретические занятия 2 час
- лабораторные работы 0 час
- практические занятия 98 час
- курсовое проектирование 30 час
- консультации 0 час

Самостоятельная работа 2 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2026

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Подготовка необходимой документации для изготовления машин				
Тема 1.1. Подготовка конструкторской документации				
1-2	теория	Вводное занятие по раскрытию назначения курса.	**2**	
3-4	практическое занятие	Выполнение эскиза модели по выданному источнику и его параметрам.	**2**	Закончить эскиз. Добавить не достающие виды и разрезы. Нанести необходимые размеры. Сфотографировать и выложить в личном кабинете, прикрепив к занятию.
5-6	практическое занятие	Выполнение электронной модели (ЭМ) детали с её эскиза.	**2**	
7-8	курсовая работа	Выполнение ЭМ детали (по вариантам).	**2**	
9-10	практическое занятие	Выполнение чертежа детали с модели.	**2**	Повторить ГОСТ 2. 305-68 Вычерчивание изображения и формы детали и ГОСТ 2307-68. Нанесение размеров и технических требований, для дальнейшего выполнения чертежа детали, выданной на КП (курсовой проект).
11-12	курсовое проектирование	Выполнение чертежа детали с ЭМ (по вариантам).	**2**	
13	практическое занятие	Описание назначения и конструкции детали.	**1**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием назначения и конструкции (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
14	практическое занятие	Описание материала детали и его свойств.	**1**	
15	курсовая работа	Выполнение описания конструкции и назначения детали (по вариантам).	**1**	Выполнить корректировку презентации по назначению и описанию конструкции детали на КП.
16	курсовое проектирование	Выполнение описания материала детали (по вариантам).	**1**	
17	практическое занятие	Проверка готовности конструкторской документации.	**1**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием материала и его свойств, покрытий (согласно ФОС на КП) для выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
18	практическое занятие	Проверка готовности конструкторской документации.	**1**	
Тема 1.2. Оформление документации на изготовление заготовки				
19-20	практическое занятие	Выбор вида заготовки и метода ее получения.	**2**	Повторить метод выбора заготовки пользуясь методическими указаниями к КП.
21-22	практическое занятие	Выбор вида заготовки и метода ее получения.	**2**	
23-24	курсовая работа	Выполнение выбора вида заготовки и метода ее получения (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием выбора вида заготовки и метода ее получения (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
25-26	практическое занятие	Расчет припусков и напусков.	**2**	

27-28	курсовое проектирование	Выполнение расчёта припусков и напусков (по вариантам).	**2**	Перепроверить расчёт припусков согласно ФОС КП. Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием расчёта припусков и напусков (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
29-30	практическое занятие	Моделирование заготовки из готовой ЭМ детали.	**2**	
31-32	практическое занятие	Выполнение чертежа с ЭМ заготовки.	**2**	Повторить правила выполнение чертежа заготовки по МУ КП.
33-34	курсовое проектирование	Выполнение ЭМ заготовки (по вариантам).	**2**	
35-36	курсовое проектирование	Выполнение чертежа заготовки с ЭМ заготовки.	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с демонстрацией модели и чертежа заготовки (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
37	практическое занятие	Контроль результатов проектирования заготовки.	**1**	
38	практическое занятие	Контроль результатов проектирования заготовки.	**1**	Выполнить редактирование презентации с тематикой выбора заготовки, расчета припусков и выполненной модели и чертежа в единую подачу материала.
Тема 1.3. Подготовка к разработке технологической документации				
39-40	практическое занятие	Подготовка эскиза обрабатываемых поверхностей.	**2**	
41-42	практическое занятие	Разработка маршрута технологического процесса.	**2**	Доработать эскиз с обрабатываемыми поверхностями.
43-44	курсовое проектирование	Разработка маршрута технологического процесса (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием маршрута обработки (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
45	практическое занятие	Выбор и обоснование типа производства.	**1**	
46	практическое занятие	Определение количества деталей в партии и периодичность её запуска.	**1**	Повторить материал по теме "Выбор и обоснование типа производства. Определение количества деталей в партии и периодичность её запуска" пользуясь МУ КП.
47-48	курсовое проектирование	Выбор и обоснование типа производства. Определение количества деталей в партии и периодичность её запуска (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием выбора и обоснования типа производства, определение количества деталей в партии и периодичности её запуска (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
49-50	практическое занятие	Расчет погрешности базирования.	**2**	
51-52	практическое занятие	Схема базирования заготовки.	**2**	Повторить материал по расчету погрешности пользуясь МУ КП.
53-54	практическое занятие	Схема полей допусков базирующих элементов.	**2**	Повторить построение схемы полей допусков используя МУ КП и указанную там литературу.

55-56	курсовое проектирование	Расчет погрешности базирования. Схема базирования заготовки. Схема полей допусков базирующих элементов (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием расчёта погрешности базирования, схемой базирования детали и полей допусков (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
57-58	практическое занятие	Анализ технологичности.	**2**	
59-60	курсовое проектирование	Анализ технологичности (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием расчета анализа технологичности и выводами (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
61	практическое занятие	Контроль расчётов для проектирования технологического процесса.	**1**	
62	практическое занятие	Контроль расчётов для проектирования технологического процесса.	**1**	
63-64	практическое занятие	Выбор оборудования.	**2**	Повторить критерии выбора оборудования для выполнения технологического процесса.
65-66	практическое занятие	Выбор режущих инструментов и инструментальной оснастки.	**2**	
67-68	практическое занятие	Выбор режущих инструментов и инструментальной оснастки.	**2**	Повторить критерии выбора инструмента и инструментальной оснастки для выполнения технологического процесса.
69-70	Самостоятельная работа	Выбор оборудования. Выбор режущих инструментов и инструментальной оснастки (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием выбранного оборудования (согласно ФОС на КП) выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
71-72	курсовое проектирование	Выбор оборудования. Выбор режущих инструментов и инструментальной оснастки (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием выбранного инструмента и инструментальной оснастки, их назначения при обработке в технологическом процессе (согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
73-74	практическое занятие	Карта наладки инструмента.	**2**	
75-76	практическое занятие	Схема нагрузки на заготовку при обработке.	**2**	
77-78	курсовое проектирование	Карта наладки инструмента. Схема нагрузки на заготовку при обработке (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с демонстрацией схемы нагрузки и карты наладки инструмента (согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
79-80	практическое занятие	Расчет режима резания инструмента на оборудование с ЧПУ.	**2**	Повторить схему выбора режимов резания на ЧПУ табличным методам по справочникам.
81-82	практическое занятие	Расчет режима резания инструмента на универсальное оборудование.	**2**	Повторить схему расчёта режим резания по Гузееву для универсального оборудования используя МУ КП.
83-84	курсовое проектирование	Расчёт режимов резания (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием выбранных режимов резания на ЧПУ и рассчитанных на универсальное оборудование. Прикрепить в личный кабинет.

85-86	практическое занятие	Выбор методов и средств контроля детали.	**2**	
87-88	курсовое проектирование	Выбор методов и средств контроля детали (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием выбранного контрольного инструмента и его назначения (согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
89	практическое занятие	Контроль выбора режущих и контрольных инструментов, оснастки, расчета режимов резания.	**1**	
90	практическое занятие	Контроль выбора режущих и контрольных инструментов, оснастки, расчета режимов резания.	**1**	
Тема 1.4. Расчёт и оформление документации на технологическую оснастку				
91	практическое занятие	Расчет технологической оснастки на усилие зажима.	**1**	Повторить материал по расчету оснастки на усилие зажима пользуясь МУ КП и указанной в ней литературе.
92	практическое занятие	Выбор допускаемых напряжений для винтов.	**1**	
93-94	консультация	Расчет технологической оснастки на усилие зажима. Выбор допускаемых напряжений для винтов (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием расчёта усилия зажима и выбора допускаемых напряжений (согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
95	практическое занятие	Расчёт штока на растяжение.	**1**	Повторить материал по расчету штока на растяжение пользуясь МУ КП и указанной в ней литературе.
96	практическое занятие	Расчет резьбы гайки на срез.	**1**	Повторить материал по расчету резьбы гайки на срез пользуясь МУ КП и указанной в ней литературе.
97	практическое занятие	Расчет винтов на растяжение.	**1**	Повторить материал по расчету винтов на растяжение пользуясь МУ КП и указанной в ней литературе.
98	практическое занятие	Расчет прихватов на прочность.	**1**	Повторить материал по расчету прихватов на прочность пользуясь МУ КП и указанной в ней литературе.
99-100	консультация	Расчёт штока на растяжение. Расчет резьбы гайки на срез. Расчет винтов на растяжение. Расчет прихватов на прочность (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием расчётов штока на растяжение, резьбы гайки на срез, винтов на растяжение, прихватов на прочность (согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
101	практическое занятие	Расчёт грузового винта (рым - болта).	**1**	Повторить материал по расчету грузового винта (рым - болта) пользуясь МУ КП и указанной в ней литературе.
102	практическое занятие	Расчёт удлинителей штока.	**1**	
103-104	консультация	Расчёт грузового винта (рым - болта). Расчёт удлинителей штока (по вариантам).	**2**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием расчёта грузового винта (рым - болта, согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
105-106	практическое занятие	КЭМ технологической оснастки.	**2**	
107-108	практическое занятие	Чертеж технологической оснастки.	**2**	Проверить выполненный чертёж оснастки на расстановку всех необходимых размеров и посадок, а также необходимых видов и разрезов.

109-110	практическое занятие	Оформление спецификации к сборочному чертежу приспособления.	**2**	Повторить правила оформления спецификации к сборочному чертежу согласно ГОСТ 2. 305-68.
111	практическое занятие	Контроль расчёта элементов контрольного приспособления и оформления сборочной конструкторской документации.	**1**	Подготовить в Microsoft Power Point, презентацию с описанием и показом, разработанного станочного приспособления и его описанием сборки и применения (согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
112	практическое занятие	Контроль расчёта элементов контрольного приспособления и оформления сборочной конструкторской документации.	**1**	Доработать в Microsoft Power Point, презентацию с описанием и показом, разработанного станочного приспособления и его описанием сборки и применения (согласно ФОС на КП), выданной детали на КП. Прикрепить в личном кабинете.
Тема 1.5. Разработка технологической документации				
113-114	практическое занятие	Разработка маршрутной карты технологического процесса.	**2**	Проверить МК на правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
115-116	практическое занятие	Оформление операционных карт технологического процесса (ТП) на подготовку базовых поверхностей.	**2**	Проверить ОК на правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
117-118	практическое занятие	Оформление эскизных карт ТП на подготовку базовых поверхностей.	**2**	Проверить эскиз к ОК на правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
119-120	практическое занятие	Оформление контрольных карт ТП на подготовку базовых поверхностей.	**2**	Проверить КК на правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
121-122	практическое занятие	Оформление операционной карты ТП на программную обработку.	**2**	Проверить ОК к программной операции на правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
123-124	практическое занятие	Оформление эскизных карт ТП на программную операцию.	**2**	Проверить эскиз ОК к программной операции на правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
125-126	практическое занятие	Оформление послеоперационной контрольной карты ТП.	**2**	Проверить КК к программной операции она правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
127	консультация	Оформление операционных карт ТП по доработке детали.	**1**	

128	консультация	Оформление контрольных карт ТП окончательного контроля.	**1**	Проверить КК окончательного контроля на правильность выполнения по критериям указанным в ФОС КП для проектирования ТП. Выполнить редактирование если необходимо и разместить в личном кабинете.
129-130	практическое занятие	Нормирование операций.	**2**	Повторить критерии выполнения нормирования операций для технологического процесса (ТП) в система САПР.
131	практическое занятие	Контроль оформления ТП.	**1**	
132	практическое занятие	Контроль оформления ТП.	**1**	Подготовить ТП к печати. Выполнить проверку печатных форм целиком. Устранить ошибки. Выложить ТП в личном кабинете.
Тема 1.6. Разработка и оформления документации для написания управляющих программ				
133-134	практическое занятие	Выполнение базовой части расчетно-технологической карты.	**2**	Повторить правила выполнения расчётно-технологической карты (РТК).
135-136	практическое занятие	Нанесение и оформление траекторий движения инструментов.	**2**	
137-138	консультация	Нанесение и оформление траекторий движения инструментов.	**2**	
139-140	консультация	Нанесение и оформление траекторий движения инструментов.	**2**	Проверить правильность нанесения траекторий на РТК и диаграмм Z и их взаимосовпадение по опорным точкам.
141	практическое занятие	Контроль РТК.	**1**	Отредактировать в Microsoft Power Point, презентацию с описанием к каждому инструменту траектории из РТК и режимами резания, а так же показом мест прихватов в станочного приспособления. Прикрепить в личном кабинете.
142	практическое занятие	Контроль РТК.	**1**	Отредактировать в Microsoft Power Point, презентацию с описанием к каждому инструменту траектории из РТК и режимами резания, а так же показом мест прихватов станочного приспособления. Прикрепить в личном кабинете.
Тема 1.7. Оформление документации для представления проектов				
143-144	консультация	Подготовка материалов для презентации.	**2**	
145-146	консультация	Подготовка речи и презентации для защиты КП.	**2**	Подготовка презентации и речи.
147	практическое занятие	Контроль презентационного материала КП.	**1**	
148	практическое занятие	Контроль презентационного материала КП.	**1**	Окончательная проверка и устранения недочётов вступительного слова и презентации.
		Всего:	148	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Горохов В.А. Технологические процессы сборки машин и изготовления деталей : учебник / В.А. Горохов, Н.В. Беляков. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 576 с.

2. [основная] Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513092 обращения: 30.11.2023).

3. [основная] Головицына, М. В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов : учебное пособие для СПО / М. В. Головицына. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 248 c. — ISBN 978-5-4488-0997-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139750.html Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. [основная] Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539749.