Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

15.02.16 «Технология машиностроения»
(направленность (профиль): «Технология машиностроения»)

Квалификация выпускника
Техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 11-06-2026 11:55:17 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимися методики отработки детали на технологичность, технологических процессов производства типовых деталей машин, методики выбора рационального способа изготовления заготовок;
– освоение обучающимися правил выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;
– освоение обучающимися методики нормирования трудовых процессов; технологической документации, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– обучающийся должен уметь выбирать последовательность обработки поверхностей деталей, применять методику отработки деталей на технологичность;
– обучающийся должен уметь осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением; проектировать участки механических и сборочных цехов;
– обучающийся должен уметь использовать методику нормирования трудовых процессов; производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная графика;
– Материаловедение;
– Метрология, стандартизация и сертификация;
– Математика;
– Физика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технология обработки на металлорежущих станках с программным управлением;

– Процессы формообразования и инструменты;
– Технология машиностроения;
– Программирование станков с ЧПУ.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

– ПК 1.2.: Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

– ПК 1.3.: Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

– ПК 1.4.: Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

– ПК 1.5.: Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

– ПК 1.6.: Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали; разрабатывать технологический процесс изготовления детали; выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в	Читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали; разрабатывать технологический процесс изготовления детали; выполнять технические	Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; составление технологических маршрутов

	соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по нормативам; определять виды и способы получения заготовок; оформлять технологическую документацию; определять тип производства; выбирать способы и методы обработки поверхностей; назначать технологические базы; рассчитывать и проверять величину припусков и размеры заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки; проверять соответствие оборудования, приспособлений,	чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; рассчитывать режимы резания по нормативам; определять виды и способы получения заготовок; оформлять технологическую документацию; определять тип производства; выбирать способы и методы обработки поверхностей; назначать технологические базы; рассчитывать и проверять величину припусков и размеры заготовок;	изготовления деталей и проектирование технологических операций; осуществление контроля соответствия разрабатываемых процессов техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производств; выбор методов получения заготовок и схем их базирования; составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций; выбор методов получения заготовок и схем их базирования.

	режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости.	рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки; проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать средства измерения; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и	

		неисправимый.	

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***4 семестр***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*	*экзамен*	*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***202***	*72*	*96*	*34*
Лекции, *академ. час.*	***60***	*18*	*32*	*10*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***98***	*38*	*48*	*12*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***3***	*1*	*1*	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***23***	*9*	*9*	*5*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*

Контроль, *академ. час.*	***18***	*6*	*6*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы разработки технологических процессов изготовления деталей (Технологичность конструкции изделий; Выбор заготовок, расчёт припусков и основы базирования заготовок; Выбор оборудования, инструмента и технической оснастки, применяемых для изготовления деталей; Формирование свойств материала в процессе обработки заготовок; Основы разработки технологических процессов изготовления деталей);

Раздел 2 Технологическая документации на изготовление изделий (Классификация технологической документации на изготовление изделий; Текстовая информация в технологической документации на изготовление изделий; Графическая информация в технологической; Системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1 Технологичность конструкции изделий; 2 Выбор заготовок, расчёт припусков и основы базирования заготовок; 3 Выбор оборудования, инструмента и технической оснастки, применяемых для изготовления деталей; 4 Формирование свойств материала в процессе обработки заготовок; 5 Основы разработки технологических процессов изготовления деталей	30	
Раздел 2.	1 Классификация технологической документации на изготовление изделий; 2 Текстовая информация в технологической документации на	30	

	изготовление изделий; 3 Графическая информация в технологической; 4 Системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации		
Итого:		**60**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1 Анализ рабочего чертежа детали и технических требований (по вариантам). 2 Определение служебного назначения детали. 3 Выбор вида и обоснование способа получения заготовок для изготовления детали. 4 Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок. 5 Выбор и расчёт припусков и межоперационных размеров. 6 Определение механических свойств конструкционных материалов. 7 Разработка технологического процесса изготовления деталей	50	
Раздел 2.	1 Построение эскиза детали с применением САПР (по вариантам). 2 Оформление маршрутной технологической карты процесса изготовления в CAD-системе. 3 Оформление операционной карты по обработке заготовки с применением САПР.	48	

Итого:	**98**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	13	
	Консультации (4 семестр)	6	
	Консультации (5 семестр)	6	
	Консультации (6 семестр)	6	

Контроль	*Подготовка к экзамену (4 семестр)*	6	
Контроль	*Подготовка к экзамену (5 семестр)*	6	
Контроль	*Подготовка к экзамену (6 семестр)*	6	
Итого:		**44**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Отчет о практической работе; 4. Тестовые задания
Экзамен (4 семестр).	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	1. Экзамен на основе результатов текущего контроля
Экзамен (5 семестр).	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	1. Экзамен на основе результатов текущего контроля
Экзамен (6 семестр).	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	1. Экзамен на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося

используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 10 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются 10 вопросов из перечня тестовых заданий для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

12 Текущий контроль

12.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) или в процессе

проведения практических занятий (семинаров) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по содержанию материалов и выполненным заданиям предыдущего раздела (темы) или по вопросам решения и порядку выполнения действий для решения заданий.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях,

повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «перетащить» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью перетаскивания) или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «перетаскиваются» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67 до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения. Подготовку к практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Система оценивания двухуровневая.

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся если он выполнил указанную в методических указаниях последовательность действий, получил результат, при выполнении практической работы проявил активность, самостоятельность; выделенное время использовал рационально.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не умеет самостоятельно работать с методическими указаниями, не может правильно выполнить указанную последовательность действий, не рационально использует отведенное время, Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

12.4 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют по итогам выполнения работы. Требования к содержанию отчета содержатся в методических указаниях.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Система оценивания двухуровневая.

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся если он подготовил отчет о практической работе в котором: задание выполнено без серьезных ошибок и оформлено в соответствии с требованиями (без серьезных недочетов), содержание раскрывает тему задания.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который представил отчет о практической работе не соответствующий требованиям, содержащий ошибки в расчетах, выводах. Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: экзамен на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Экзамен проводится на основе результатов текущего контроля и/или в форме компьютерного (с использованием СУО СибГИУ) или бланкового тестирования, которое охватывает все изученные вопросы и/или собеседования по теоретическим вопросам, составленным по соответствующим темам разделов изучаемой учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация может производиться на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Таблица – Шкала оценивания экзамена на основе результатов текущего контроля успеваемости обучающегося по дисциплине «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования»

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше четырех с половиной баллов, выполнил все задания и посещал более 60% аудиторных занятий.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше трех баллов, выполнил более 80 % заданий и посещал более 30 % аудиторных занятий.
«удовлетво-рительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку три и выше баллов, выполнил более 60 % заданий.
«неудовлет-ворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он неуверенно отвечал, допускал серьезные ошибки при изложении ответов на устные вопросы при опросах, не подтвердил освоение программного материала и выполнил тестовые задания на среднюю оценку ниже трех баллов.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 351 с. – URL: https://urait.ru/bcode/542452 (дата обращения: 10.02.2026);

2 Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2024. — 241 с. – URL: https://urait.ru/bcode/539396 (дата обращения: 10.02.2026);

3 Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва : Юрайт, 2024. — 413 с. – URL: https://urait.ru/bcode/538608 (дата обращения: 10.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Черепахин, А. А. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В.Ф.

Солдатов. — Москва : Юрайт, 2024. — 142 с. – URL: https://urait.ru/bcode/537889 (дата обращения: 10.02.2026);

2 Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : о Юрайт, 2024. — 265 с. – URL: https://urait.ru/bcode/539641 (дата обращения: 10.02.2026);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;

– OnlyOffice;
– T-FLEX CAD;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения: - лекций: предметная аудитория (интерактивная панель); - практических работ: компьютерный класс (компьютеры, проектор).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.16 «Технология машиностроения».

Составитель(и):

преподаватель Лубин Владислав Александрович (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный специалист технологического отдела
АО «Промуглепроект», к.т.н. Е.Ф. Губанов



Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 Технология:

а) деятельность, связанная с изготовлением деталей, сборкой и ремонтом механизмов;

б) деятельность, связанная с автоматизацией производственных процессов;

в) деятельность, связанная с измерением физических свойств материалов.

2 Технологический процесс:

а) последовательные действия по настройке оборудования и транспортировке материала;

б) последовательные действия по изменению формы, размеров и свойств материала;

в) последовательные действия по изготовлению и заточке инструмента.

3 Деталь:

а) изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций;

б) изделие, изготовленное без применения крепежных элементов;

в) неразборное изделие.

4 Точность обработки характеризует:

а) степень различия номинальной детали и заданной чертежом;

б) степень различия эксплуатируемой детали и заданной чертежом;

в) степень различия реальной детали и заданной чертежом.

5 Наиболее полные и правильные признаки соответствия точности обработки детали:

а) точность формы, точность размеров и расположения поверхностей, степень шероховатости поверхности;

б) точность формы, расположения поверхностей, степень шероховатости поверхности;

в) точность размеров и расположения поверхностей, степень шероховатости поверхности.

6 Допуск на изготовление детали:

а) диапазон отклонений годного размера детали при её изготовлении;

б) максимально допустимое отклонение действительного размера от номинального;

в) минимально допустимое отклонение действительного размера от номинального.

7 Величина допуска, назначаемого на размер, зависит от:

а) от требований по точности к детали, величины номинального размера;

б) квалификации станочника, изготавливающего деталь;

в) от точности расчетов на прочность детали;

8 Допуск отклонения формы поверхности:

а) возможные значения отклонения формы поверхности детали при её изготовлении;

б) максимально допустимая упругая деформация детали;

в) допускаемый износ поверхности трения.

9 Шероховатость поверхности:

а) не влияет на характер соединения и эксплуатации узла;

б) характеризуется величиной микронеровностей реальной поверхности в мкм;

в) характеризуется величиной микронеровностей реальной поверхности в мм.

10 Достижимая точность изготовления детали:

а) можно достичь при данном уровне развития техники;

б) можно достичь при данном уровне производства с минимальными затратами;

в) можно достичь при данном уровне производства, не считаясь с затратами.

1 Выполнение и защита практических работ

При освоении разделов «Основы разработки технологических процессов изготовления деталей», «Технологическая документация на изготовление изделий» планируется проведение практических работ по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного (теоретического) материала и самостоятельной работы

Тестирование (компьютерное в СУО СибГИУ или бланковое) проводится для определения степени усвоения теоретического и лекционного материала, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся или на практическом занятии.

Перечень примерных вопросов для тестирования:

Вопрос 1. Вставьте пропущенное словосочетание:

Технологический процесс является частью _____.

Вопрос 2. Что является целью технологического процесса?

а) Улучшение условий труда;

б) Получение изделия требуемого качества при минимальных затратах;

в) Упрощение чертежей и схем;

г) Снижение температуры обработки.

Вопрос 3. Дайте ответ на вопрос (наречие с заглавной буквы):

Как следует подбирать оборудование и инструмент для обеспечения точности и экономичности?

Ответ: _____

Вопрос 4. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Понятие	Определение
А. Установка	1. Закрепление и базирование детали перед обработкой
Б. Оснастка	2. Приспособления, обеспечивающие обработку
В. Резание	3. Процесс снятия материала с заготовки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Вопрос 5. Вставьте пропущенное слово (прилагательное с заглавной буквы):

_____ анализ позволяет выявить рациональную последовательность операций.

Ответ: _____

Вопрос 6. Что определяет рациональность технологического маршрута?

а) Количество задействованных работников;

б) Использование самого дорого станка;

в) Минимальное число переходов и операций при нужной точности;

г) Простота чертежа.

Вопрос 7. Вставьте пропущенное словосочетание:

_____ - это исходный элемент для выполнения технологического процесса.

Вопрос 8. Какой признак не относится к характеристикам производственного процесса?

а) Системность;

б) Последовательность;

в) Случайность;

г) Целесообразность

Вопрос 9. Установите соответствие между типом производства и его признаком:

Тип производства	Признак
А. Единичное	1. Широкая номенклатура, малый объём
Б. Серийное	2. Ограниченная номенклатура, повторяемость
В. Массовое	3. Узкая номенклатура, высокая повторяемость

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Вопрос 10. Вставьте пропущенное слово (прилагательное с заглавной буквы):

_____ операция выполняется для получения черновой геометрии детали.

Ответ: _____

Вопрос 11. Верно / неверно

Определение: Технологическая карта содержит только перечень оборудования.

Ответ: _____

Вопрос 12. Дайте ответ на вопрос (наречие с заглавной буквы):

Как следует планировать маршрут изготовления сложной детали?

Ответ: _____

Вопрос 13. Что означает термин «база» в машиностроении?

а) Склад готовой продукции;

б) Поверхность или элемент детали, от которого отсчитываются размеры при обработке;

в) Операция контроля;

г) Станок с ЧПУ.

Вопрос 14. Установите правильную последовательность этапов проектирования ТП:

1) Определение баз;

2) Выбор способа получения заготовки;

3) Разработка операций;

4) Указание маршрута;

5) Расчет режимов резания.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо

Вопрос 15. Вставьте пропущенное словосочетание:

Для достижения требуемой точности и качества применяют _____.

Ответ: _____

Вопрос 16. Какой документ используется для описания всех операций изготовления детали?

а) Паспорт изделия;

б) Чертеж сборки;

в) Технологическая карта;

г) Стандартизированный маршрут.

Вопрос 17. Верно / неверно

Определение: Переход – это завершённая часть операции, выполняемая без изменения положения инструмента.

Ответ: _____

Вопрос 18. Вставьте пропущенное слово (прилагательное с заглавной буквы):

_____ подход позволяет учитывать специфику каждого изделия при разработке ТП.

Ответ: _____

Вопрос 19. Дайте ответ на вопрос (наречие с заглавной буквы):

Как следует организовать контроль на промежуточных этапах обработки?

Ответ: _____

Вопрос 20. Установите соответствие между понятием и его характеристикой:

Понятие	Характеристика
А. Контроль	1. Проверка соответствия размеров и качества
Б. САПР	2. Система автоматизированного проектирования
В. Черновая обработка	3. Удаление основного объема материала

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Вопрос 21. Вставьте пропущенное словосочетание:

Технологическая документация оформляется в соответствии с требованиями _____.

Вопрос 22. Что входит в состав технологической документации?

а) Только чертежи и схемы;

б) Только маршрутная карта;

в) Маршрутные и операционные карты, карты наладки, карты режимов и другие документы;

г) Только график производства.

Вопрос 23. Какой документ определяет последовательность операций обработки детали?

а) Чертёж детали;

б) Маршрутная карта;

в) Паспорт изделия;

г) Сопроводительный лист.

Вопрос 24. Вставьте пропущенное слово (прилагательное с заглавной буквы):

_____ карта содержит полное описание каждой операции с указанием оборудования, инструмента и режимов.

Ответ: _____

Вопрос 25. Верно / неверно

В маршрутной карте указываются только механические операции.

Ответ: _____

Задания (вопросы) к экзамену для промежуточной аттестации обучающихся

1) Оценивание обучающегося на экзамене по результатам текущего контроля

Промежуточная аттестация может производиться на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой дисциплины.