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

Проектирование приспособлений и технологической оснастки

15.02.18 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)»
(направленность (профиль): «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства»)

Квалификация выпускника
Техник

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: 25-05-2026 22:30:13 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающегося основных и важнейших представлений о современных средствах технологического оснащения производства, составе и видах технологической оснастки;
обучение грамотному выбору, проектированию и применению режущего инструмента для технологических процессов механической обработки в машиностроении.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся представления о теоретических основах и фундаментальных знаниях в области классификации средств технологического оснащения производства, составе и структуре технологического оснащения производства;
обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач;
развитие общего представления о методах проектирования приспособлений, тенденциях развития в России и за рубежом;
ознакомление с основными видами режущих инструментов, их конструктивными и геометрическими параметрами, технологическими возможностями, методами профилирования и расчета, направлениями совершенствования, путями повышения надежности и эффективности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.04 «Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.18 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная графика;
– Математика;
– Физика.

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

– Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации;
– Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации;

– Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе;
– Техническая механика;
– Электротехника и электроника;
– Технологическое оборудование и приспособления.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 4.3.: Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств

– ПК 4.4.: Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– техническое обслуживание и ремонт роботизированных систем, программирование управляющих программ и организация внедрения и эксплуатации роботизированных производственных систем.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ПК 4.3. ПК 4.4.	осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	назначение,устройство и область применения станочных приспособлений; методику расчета приспособления на точность; принципы расчета усилий зажима, выбора основных параметров зажимных устройств приспособлений; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях	работы с основными видами режущих инструментов, их конструктивными и геометрическими параметрами, технологическими возможностями, методами профилировании и расчета, а так же с констукторской документацией по данной

			тематике.

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***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***120***	*120*
Лекции, *академ. час.*	***38***	*38*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***56***	*56*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***19***	*19*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

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

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Приспособления для закрепления (Базирование заготовок.Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы. Установочно-зажимные устройства. Механизированные приводы приспособлений. Делительные и поворотные устройства.);

Тема 1.1 Станочные приспособления (Классификация приспособлений. Конструкция станочных приспособлений);

Раздел 2 Основы проектирования приспособлений. (Последовательность проектирования специальных приспособлений. Этапы проектирования и расчет);

Тема 2.1 Технология обработки детали (Исходные данные (Рабочий чертеж детали. Схема базирования. Характеристики оборудования.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Приспособления для закрепления (Приспособлениями (в машиностроении). Классификация приспособлений. Конструкция станочных приспособлений)	20	
Раздел 2.	Основы проектирования приспособлений. (Технология обработки детали. Проектирование приспособления	18	
Итого:		**38**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Приспособления для	20	

	закрепления. (Выбор схемы базирования и составление схемы конструкции приспособления. Расчет приспособлений на точность. Расчет силовых механизмов и определение сил на ведущем звене)		
Раздел 2.	Основы проектирования приспособлений.(Оформление комплекта технологических документов. Оформление операционной и маршрутной карты технологического процесса.	36	
Итого:		**56**	**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. Подготовка к практическому занятию.	9	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**26**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК 4.3.; ПК 4.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК 4.3.; ПК 4.4.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Экзамен.	ПК 4.3.; ПК 4.4.	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 – 20 минут.

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

Для проведения тестирования используются тестовые задания 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.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

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.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

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 «Проектирование приспособлений и технологической оснастки»

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.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. – URL: https://urait.ru/bcode/513092 (дата обращения: 10.02.2026);

2 Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 13082-9. – URL: https://urait.ru/bcode/542921 (дата обращения: 10.02.2026);

3 Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. – URL: https://urait.ru/bcode/566632 (дата обращения: 10.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.] ; под ред. Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 419 с. —(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13971-6. – URL: https://urait.ru/bcode/518523 (дата обращения: 10.02.2026);

2 Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : о Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. – URL: https://urait.ru/bcode/566524 (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;
– 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.

Указать наименование кабинета, мастерской и лаборатории для проведения лекций, практических и лабораторных работ, курсовых проектов и работ (с перечислением необходимого оборудования).

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) 15.02.18 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель Карнаушенко Елена Александровна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

начальник ЦЛАМ
ПАО «ЕВРАЗ», к.т.н.  С.В. Сметанин

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1.Выберите из предложенных только основные понятия физики.

а) тело, материальная точка, поле;
б) явление, материальная точка, закон, теория;
в) явление, величина, прибор, закон.

2.Назовите единицу измерения массы в системе СИ.

а) килограмм;
б) грамм;
в) тонна;
г) миллиграмм.

3.Сколько законов Ньютона вы изучили?

а) один;
б) два;
в) три.

4.Назовите наименьшие частицы вещества.

а) атомы;
б) молекулы;
в) электроны и нуклоны.

5.Чему равно ускорение свободного падения?

а) 9,8 м/с^2;
б) 6,67 10-11×Нм^2/кг^2;
в) 7,5 Н/кг.

6.К какому виду движения относится катание на качелях?

а) прямолинейное;
б) криволинейное;
в) движение по окружности;
г) колебательное движение.

7.Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?

а) закон сохранения внутренней энергии;
б) закон сохранения импульса тела;
в) закон сохранения электрического заряда;
г) закон сохранения механической силы.

8.Выберите из предложенных скалярные величины.

а) скорость;
б) сила;
в) масса;
г) объем;
д) давление.

9.Назовите прибор для измерения давления.

а) манометр;
б) амперметр;
в) авометр.

10.Назовите ученого, открывшего закон всемирного тяготения.

а) Паскаль;
б) Галилей;
в) Ньютон;
г) Резерфорд.

11.Какой закон физики используется при запуске ракет в космос?

а) закон всемирного тяготения;
б) закон сохранения импульса тела;
в) закон электромагнитной индукции;
г) первый закон Ньютона.

12.Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.

1) ускорение; а) Ньютон;
2) работа; б) Джоуль;
3) перемещение; в) метр в секунду за секунду;
4) заряд; г) метр;
5) сила. д) Кулон.

13.Как называется явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества?

а) дифракция;
б) диффузия;
в) деформация.

14.Какая механическая сила всегда направлена противоположно движению тела?

а) сила тяжести;
б) сила упругости;
в) сила трения.

15.Расположите в порядке ослабевания следующие взаимодействия:

а) электромагнитное;
б) гравитационное;
в) ядерное

16.Календарная продолжительность эксплуатации оборудования в те же сроки, называется …

а) ресурс;
б) срок службы;
в) работоспособность;
г) наработка;
д) отказ.

17.Состояние оборудования, при котором оно способно выполнять заданные функции, сохраняя значения заданных параметров - это

а) ресурс;
б) срок службы;
в) работоспособность;
г) наработка; д) отказ.

18.Основные свойства, характеризующие надежность - это …

а) безотказность, долговечность, ремонтопригодность;
б) ресурсом и сроком службы;
в) пригодность и непригодность;
г) конструктивностью и эксплуатацией;
д) сложность и простота объекта.

19.Свойство оборудования непрерывно сохранять работоспособность в течение наработки, называется …

а) надежность;
б) безотказность;
в) ремонтопригодность;
г) долговечность;
д) предельное состояние.

20.Долговечность оборудования характеризуется:

а) безотказностью, долговечностью, ремонтопригодностью
б) ресурсом и сроком службы;
в) пригодностью и непригодностью;
г) конструктивностью и эксплуатацией;
д) сложностью и простотой объекта.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Тема 1. Станочные приспособления

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Дайте определение понятия «Конструкция станочных приспособлений»

2. Классификация приспособлений.

3. Универсальные наладочные приспособления сфера применения.

4. Две основные части конструкции станочных приспособлений.

5. Классификация по степени механизации и автоматизации

Тема 2. Технология обработки детали

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Дайте определение понятия: «Рабочий чертеж детали»

2.Дайте определение понятия: «Схема базирования»

3. Этапы проектирования приспособлений

4. Разработка общего вида приспособления

5 Расчет силы зажима

3 Выполнение практических работ

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

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО
СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1 Приспособления для закрепления

1. Технологическим процессом называют…

а) транспортировка заготовок и деталей.

б) процесс, связанный с изменением формы, размеров или физических свойств.

в) выполнение определенной детали одним рабочим.

2. Назовите типы производства в машиностроении

а) токарное, фрезерное, сверлильное.

б) универсальное, техническое, вторичное.
в) единичное, серийное, массовое.

3. В производственной структуре машиностроительного предприятия опытный цех (изготовление опытных образцов новых изделий или отдельных агрегатов, их моделей или макетов) – это цех:

а) сборочный
б) основной
в) вспомогательный
г) обслуживающий

4. В составе производственных подразделений промышленной фирмы цех комплектации и упаковки (комплектация и упаковка готовой к отправке продукции) является цехом:

а) обрабатывающим
б) сборочным
в) вспомогательным
г) обслуживающим

5. Наиболее характерной организационной единицей в производственной структуре предприятий, принявших стратегию, сфокусированную на процессе, является:

а) комплекс
б) цех

6. Что называется разметкой?

а) выполнение рисунка изделия на заготовке
б) нанесение контурных линий будущего изделия на заготовку согласно чертежа.

7. Что делают перед распиливанием заготовок на детали нужной формы?

а) подготовительную разметку
б) предварительную заметку

8. Какие инструменты относятся к измерительным?

а) рейсмус
б) угольник
в) циркуль
г) линейка

9. Какие линии выполняют рейсмусом?

а) параллельные

б) наклонные

10. Чтобы провести окружность необходимо?

а) отметить центр и нарисовать окружность

б) отметить центр, отложить на линейке радиус и провести окружность.

11. Для чего нужен шаблон?

а) для разметки нескольких одинаковых деталей

б) для увеличения экономии расходования материала

12. Укажите правильную последовательность укрупненного технологического маршрута изготовления корпусной детали.

а) Обработка комплекта технологических баз.

б) Черновая обработка плоскостей и прочих наружных поверхностей.

в) Получистовая обработка плоскостей и прочих наружных поверхностей.

г) Черновая обработка главных отверстий.

д) Чистовая обработка главных отверстий.

ж) Обработка мелких отверстий.

з) Обработка резьбовых отверстий.

и) Чистовая обработка плоских поверхностей и главных отверстий.

к) Отделочная обработка плоских поверхностей и главных отверстий.

13. Укажите три правильных ответа: с какой целью предусматриваются операции термической обработки между черновой и чистовой операциями механической обработки?

а) С целью улучшения структуры материала.

б) С целью улучшения физико-механических свойств материала.

в) С целью снятия внутренних остаточных напряжений.

г) С целью понижения физико-механических свойств материала.

д) С целью увеличения внутренних остаточных напряжений.

ж) С целью изменения структуры материала.

14. Какая операция механической обработки корпусной детали должна быть спроектирована как первая?

а) Операция обработки привалочных поверхностей и основных отверстий

б) Операция обработки поверхностей, которые в дальнейшем будут использованы в качестве технологических баз

в) Операция обработки основных отверстий

15.Укажите правильную последовательность технологических переходов черновой обработки поверхностей корпусных деталей.

а) Обработать привалочные плоскости начерно

б) Обработать основные отверстия начерно

16.Единичное производство характеризуется:

а)наибольшей специализацией с использованием специализированного и специального оборудования

б) определенной повторяемостью в изготовлении закрепленной номенклатуры предметов труда с применением групповой технологии

в) изготовлением предметов труда широкой номенклатуры при отсутствии четкой специализации рабочих мест

г)группированием изготавливаемых предметов труда по технологическим признакам для применения принципов групповой технологии

17.Массовое производство отличается:

а)наибольшей специализацией с использованием специализированного и специального оборудования

б) изготовлением предметов труда широкой номенклатуры при отсутствии четкой специализации рабочих мест

в) определенной повторяемостью в изготовлении закрепленной номенклатуры предметов труда с применением групповой технологии

г) группированием изготавливаемых предметов труда по технологическим признакам для применения принципов групповой технологии

18. Что такое базирование заготовки?

а) Установка заготовки на стол станка.

б) Придание заготовке требуемого положения относительно выбранной системы координат.

в) Закрепление заготовки зажимными устройствами.

19 Какая база лишает заготовку трех степеней свободы?

а) Направляющая.

б) Опорная.

в) Установочная

20. Какие элементы используются для установки заготовок по плоским поверхностям?

а) Призмы.

б) Опорные штыри и пластины.

в) Цанги.

21. Для чего служить регулируемые опоры в приспособлениях?

а) Для установки необработанных поверхностей (литых, штампованных).

б) Для повышения жесткости заготовки.

в) Для центрирования деталей

22. Что такое установочно-зажимные механизмы?

а) Механизмы, выполняющие одновременно функции установочных и зажимных элементов.

б) Приводы для автоматической смены инструмента.

в) Детали для поворота заготовки.

23. Какие зажимные устройства применяются для закрепления крупногабаритных заготовок непосредственно на столе станка?

а) Цанги.

б) Прихваты.

в) Патроны

24. Что является основным преимуществом использования механизированных приводов?

а) Увеличение времени установки заготовки.

б) Сокращение вспомогательного времени обработки.

в) Упрощение конструкции приспособления

25.Для чего применяются делительные устройства?

а) Для закрепления заготовки.

б) Для поворота заготовки на требуемый угол между переходами.

в) Для резания металла

26.Какие приводы наиболее распространены для механизации зажимных устройств?

а) Пневматические и гидравлические.

б) Паровые.

в) Центробежные.

Раздел 2 Основы проектирования приспособлений

1.Для чего на производстве существует техническая документация?

а) Для учёта

б) Необходимо иметь представление, как будет выглядеть изделие, как и чем его производить

в) Для того чтобы иметь в архиве отчёт о проделанной работе

2.Технологическая документация это – …

а) вырезки из газет

б) набор графических и текстовых документов

в) докладные и объяснительные

3.Когда используют технологическую документацию?

а) При изготовлении

б) При использовании

в) При отгрузке

г) При проектировании

д) При смещении

4.Расшифруйте аббревиатуру ЕСТД:

а) система оценки продукции

б) единая система технологической документации

г) единая система технической документации

5.Установите соответствие между понятием ЧЕРТЁЖ и определением

а) Условное изображение детали или изделия, выполненное на формате А4

б) Рисунок изделия, которое необходимо выполнить

в) Условное изображение изделия, выполненное по определённым правилам, с помощью чертёжных инструментов

6.Заполните пропуск в тексте

. . . . . – это то же самое, что и чертёж, но выполненное от руки, с приблизительным соблюдением пропорций

7.Выпишите все виды конструкторской документации

а) Пояснительная записка

б) Чертёж

в) Квартальный отчёт

г) Эскиз

д) Схема

е) Технический рисунок

8.Что обозначает надпись на чертеже М 1 : 2?

а) размеры детали в два раза меньше размеров изображения

б) размеры изображения в два раза меньше действительных размеров детали

в) размеры изображения в два раза больше действительных размеров детали

г) изображение выполнено в натуральную величину

10.Как называется часть производственного процесса, осуществляемая на одном рабочем месте, одним рабочим инструментом?

а) технологический процесс
б) технологическая операция
в) технологический переход
г) технологическая карта

11.Выберите из списка то, что относится к конструкторской документации?

а) технологическая карта
б) сборочный чертеж
в) чертеж общего вида
г) маршрутная карта
д) схема, содержащая в виде условных обозначений составные части изделия
ж) операционная карта
з) инструкция по правилам изготовления, сборке и регулировке изделия

12. Какой документ является основным источником информации о форме, размерах, точности и материале детали?

а) Маршрутная карта
б) Технические условия (ТУ)
в) Рабочий чертеж детали
г) Эскиз заготовки

13. Что включает в себя анализ технических требований на чертеже?

а) Только габаритные размеры
б) Допуски размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатость
в) Только марку материала
г) Тип станка

14.Как называется форма технологической документации, в которой записан весь процесс обработки изделия, указаны все операции и их составные части, материалы и оборудование для изготовления изделия?

а) технологический процесс
б) технологическая операция
в) графическая документация
г) технологическая карта
д) конструкторская документация

15.Какой масштаб целесообразно применить при выполнении чертежа плоской детали размером 220 х 200 мм?

а) М 1:1
б) М 1:2
в) М 1:5
г) М 2:1
д) М 5:1

16. Для обработки деталей типа «Вал» на чистовой операции лучше использовать:

•а) Вертикально-фрезерный станок
•б) Токарно-винторезный станок
•в) Протяжной станок
•г) Радиально-сверлильный станок

17. Что такое «Технологическая оснастка»?

а) Сам станок
б) Приспособления, режущий и измерительный инструмент
в) Смазочно-охлаждающая жидкость
г) Чертеж детали

18. Какая база лишает заготовку трех степеней свободы (перемещение по оси Z, поворот вокруг осей X и Y)?

а) Двойная направляющая
б) Опорная
в) Установочная
г) Двойная опорная

19.Какой масштаб целесообразно применить при выполнении чертежа плоской детали размером 60 х 40 мм?

а) М 1:1
б) М 1:2
в М 1:5
г) М 2:1
д) М 5:1

20.Какой масштаб целесообразно применить при выполнении чертежа плоской детали размером 120 х 100 мм?

а) М 1:1
б) М 1;2
в) М 1:5
г) М 2:1
д) М 5:1

21. Как обозначается опорная точка на схеме базирования по ГОСТ?

а) В виде условного знака
б) В виде пунктирной линии
в) В виде кружка
г) В виде зажима

22. Что такое технологическая база?

а) Поверхность, используемая только для измерения
б) Поверхность, используемая для определения положения заготовки в приспособлении
в) Поверхность, подлежащая черновой обработке
г) Место зажима детали

23.Какой инструмент используется для чистовой обработки отверстия?

а) сверло;
б) зенкер;
в) развертка.

24.Квалитет – это:

а) интервал размеров, изменяющихся по определенной зависимости;
б) совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров в заданном интервале;
в) перечень размеров, имеющих одинаковую величину допуска.

25.Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий:

а) более 6,67% углерода;
б) более 2,14% углерода;
в) менее 0,8% углерода.

26.Благодаря какому виду обработки достигается упрочнение поверхностного слоя детали

а) шлифовка;
б) обкатка, раскатка, выглаживание;
в) наклепывание.

4 Выполнение практических работ

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