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 и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

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 11:53:58 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Задачами учебной дисциплины являются:

– выработка у обучающихся навыков разработки технологических процессов в механосборочном производстве.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Учебная практика;
– Учебная практика;
– Инженерная графика;
– Метрология, стандартизация и сертификация;
– Технология машиностроения.

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

– Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования;
– Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин;
– Технология обработки на металлорежущих станках с программным управлением.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Профессиональные компетенции

– ПК 3.1.: Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

– ПК 3.2.: Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

– ПК 3.3.: Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

– ПК 3.5.: Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

– ПК 3.6.: Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных.

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

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Иметь практический опыт**
ОК 01. ОК 04. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.5. ПК 3.6.	Анализировать технические условия на сборочные изделия Проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке Применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки	Служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним; Виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий; Технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной	Проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность; Выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий; Разработки технологических

	Выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, Выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, Выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий; Использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, Контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, Выбирать транспортные средства для сборочных участков Размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, Осуществлять организацию,	сборке, Правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, Подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним Виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, Основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, Требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки; Принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, Методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных	процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; Контроля качества готовой продукции механосборочного производства, Проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, Предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов; Разработки планировок цехов

	складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий	материалов	

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***6 семестр***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет*	*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***180***	*36*	*144*
Лекции, *академ. час.*	***42***	*10*	*32*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***70***	*22*	*48*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*	***36***	*0*	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*0*	*1*
в форме	***0***	*0*	*0*

практической подготовки			
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***25***	*4*	*21*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Разработка технологического процесса сборки (Основные понятия о сборочном процессе.
Обеспечение точности сборки.
Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса.
Порядок разработки технологического процесса сборки
Сборка типовых сборочных единиц);

Раздел 2 Разработка технологической документации по сборке (Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий.
Автоматизация разработки документации сборочного процесса.
CAE-системы для выполнения расчётов параметров сборки.);

Раздел 3 Разработка планировок участков механосборочных цехов (Планировки участков механосборочных цехов.
Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок цехов.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Разработка технологического процесса сборки	12	
Раздел 2.	Разработка технологической документации по сборке	16	
Раздел 3.	Разработка планировок участков механосборочных цехов	14	
Итого:		**42**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Классификация соединений деталей машин при сборке	16	
Раздел 2.	Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР (по вариантам)	18	
Раздел 2.	Расчёт разъемных и неразъёмных соединений (по вариантам)	18	
Раздел 3.	Расстановка оборудования на планировочном решении сборочного цеха в CAD-системе	18	
Итого:		**70**	**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**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Проектирование механосборочного производства (по вариантам)	36	
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 2.	1. Подготовка к	7	

	практическому занятию.		
Раздел 3.	1. Подготовка к практическому занятию.	8	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	36	0
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**68**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о практической работе; 5. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 6. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 2.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о практической работе; 5. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 6. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 3.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Отчет о практической работе; 5. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 6. Оценка участия в работе на

		лекционном занятии
Курсовой проект.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	1. Вопросы к защите курсового проекта
Зачет.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	1. Зачет на основе результатов текущего контроля
Экзамен.	ОК 01.; ОК 04.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	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 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.

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: зачет; курсовой проект; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; вопросы к защите курсового проекта; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете (зачтено/ незачтено)

Зачет проводится по результатам текущего контроля.

Таблица – Шкала оценивания обучающегося по дисциплине «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» по результатам текущего контроля

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» 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 три и выше баллов
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку ниже трех баллов. Оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 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 и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

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.

13.4 Оценивание пояснительной записки курсового проекта руководителем

Выполненный курсовой проект (пояснительная записка курсового проекта) загружается в СУО СибГИУ и оценивается руководителем курсового проекта в соответствии с приведенными ниже критериями. Оценка, выставленная руководителем курсового проекта служит основанием для допуска обучающегося к защите курсового проекта.

Критерии оценки и шкалы оценивания пояснительной записки курсового проекта руководителем

Критерии оценки пояснительной записки курсового проекта руководителем	Оценка
Пояснительная записка содержит все необходимые элементы (титульный лист, лист с заданием, аннотацию, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости)) Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии расчеты, схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки.	*зачтено* (работа допущена к защите)

Критерии оценки пояснительной записки курсового проекта руководителем	Оценка
Уровень неправомерных заимствований выявленный при проверке не превышает установленные пороговые значения	
Пояснительная записка содержит все необходимые элементы (титульный лист, лист с заданием, аннотацию, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости)) Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %. Уровень неправомерных заимствований выявленный при проверке не превышает установленные пороговые значения	*зачтено* (работа допущена к защите с незначительными замечаниями)
Пояснительная записка в целом содержит необходимые элементы (титульный лист, лист с заданием, аннотацию, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения (при необходимости)) Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %. Уровень неправомерных заимствований выявленный при проверке не превышает установленных пороговых значений	*зачтено* (работа допущена к защите с существенными замечаниями)
Задание не выполнено, цель работы не достигнута. Уровень неправомерных заимствований выявленный при проверке **превышает** установленные пороговые значения	*не зачтено* (работа не допущена к защите)

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая пояснительная записка возвращается обучающемуся на доработку.
В случае сдачи обучающимся пояснительной записки после установленного в графике срока, оценка снижается на 1 балл.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Юрайт, 2024. — 314 с. – URL: https://urait.ru/bcode/544220 (дата обращения: 10.02.2026);

2 Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Юрайт, 2024. — 194 с. – URL: https://urait.ru/bcode/543878 (дата обращения: 10.02.2026);

3 Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Юрайт, 2024. — 564 с. – URL: https://urait.ru/bcode/538276 (дата обращения: 10.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 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);

2 Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2024. — 107 с. – URL: https://urait.ru/bcode/542814 (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.

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 Дать определение металлообрабатывающему станку -

а) технологическая машина, предназначенная для обработки заготовок с целью получения деталей, отвечающих всем требованиям рабочих чертежей и технических условий;

б) технологическая машина, предназначенная для перемещения металлорежущего оборудования;

в) технологическая машина, предназначенная для надежного крепления режущего инструмента.

2 Какой процесс формообразования осуществляется на металлообрабатывающем станке?

а) прессование;

б) резание;

в) сварка.

3 Обработка металлов резанием – это:

а) процесс изменения физических свойств поверхностного слоя заготовки;

б) процесс упрочнения режущим инструментом поверхности заготовки;

в) процесс срезания режущим инструментом с поверхности заготовки слоя металла.

4 Какие параметры деталей достигаются при обработке металлов резанием?

а) требуемая геометрическая форма, точность размеров, шероховатость поверхности;

б) требуемая твердость поверхностного слоя;

в) физико-химическое состояние внутренних слоев.

5 Как называется поверхность заготовки, с которой снимается стружка?

а) обрабатываемая;

б) обработанная;

в) наружная.

6 На чем основан метод копирования – метод образования поверхности детали?

а) режущая кромка инструмента совпадает с образующей линией;

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней;

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента.

7 На чем основан метод обкатки – метод образования поверхности детали?

а) режущая кромка инструмента совпадает с образующей линией;

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней;

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента.

8 На чем основан метод следа – метод образования поверхности детали?

а) режущая кромка инструмента совпадает с образующей линией;

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней;

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента.

9 На чем основан метод касания - метод образования поверхности детали?

а) образующая линия является касательной к ряду вспомогательных линий режущей кромки инструмента;

б) режущая кромка инструмента отличается по форме от образующей линии и при различных положениях инструмента является касательной к ней;

в) образующая линия получается, как след движения точки – вершины режущего инструмента.

10 Каких видов движения в станках нет:

а) основных;

б) вспомогательных;

в) второстепенных.

1 Устный опрос.

Перечень примерных вопросов для устного опроса:

1 Дайте определение сборочного технологического процесса. Каковы его основные цели и задачи в механосборочном производстве?

2 Назовите и охарактеризуйте основные виды сборки (поточная, непоточная, стационарная, подвижная, узловая, общая).

3 Какие методы достижения точности сборки существуют? В чем сущность метода полной взаимозаменяемости?

4 Объясните метод неполной (вероятностной) взаимозаменяемости. Когда его применение экономически оправдано?

5 В чем заключается сущность метода групповой взаимозаменяемости (селективная сборка)? Приведите примеры.

6 Опишите метод пригонки при сборке. Какие виды пригоночных работ наиболее распространены?

7 Как реализуется метод регулировки положения деталей с помощью компенсаторов (неподвижных и подвижных)?

8 Как выбрать метод достижения точности замыкающего звена размерной цепи в зависимости от типа производства?

9 Что такое технологическая схема сборки? Каково ее назначение и порядок разработки?

10 Перечислите исходные данные, необходимые для разработки технологического процесса сборки изделия.

11 Как производится расчленение процесса сборки на операции и переходы? Какие факторы влияют на это?

12 Дайте определение сборочной размерной цепи. Какие методы расчета размерных цепей применяются?

13 В чем особенности сборки резьбовых соединений (контроль усилия затяжки, способы стопорения)?

14 Каковы технологические особенности сборки прессовых соединений (с нагревом, охлаждением, запрессовкой)?

15 Назовите основные принципы сборки подшипников качения. Типичные дефекты и способы их предотвращения.

16 Что такое базирование при сборке? Как правильно выбирать сборочные базы?

17 Как осуществляется сборка шпоночных и шлицевых соединений? Требования к точности.

18 Какие виды балансировки (статическая, динамическая) применяются для вращающихся сборочных единиц?

19 Перечислите критерии технологичности конструкции изделия с точки зрения сборки (доступность, унификация и др.).

20 Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при выполнении слесарно-сборочных работ?

21 Перечислите основные документы технологической документации на сборку в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД).

22 Каково назначение маршрутной карты (МК) по ГОСТ 3.1118-82? Какие разделы она содержит?

23 Для чего предназначена операционная карта (ОК) или карта технологического процесса (КТП)? Чем она отличается от маршрутной карты?

24 Что такое карта эскизов (КЭ) для сборочной операции? Какие условные обозначения на ней применяются?

25 Как оформляется ведомость деталей и сборочных единиц (спецификация) в составе технологического процесса?

26 Какие сведения вносятся в ведомость технологической оснастки (ВТО) для сборочных работ?

27 Что такое операционная технологическая карта контроля? Для каких целей она разрабатывается?

28 Как производится кодирование и присвоение обозначений технологической документации согласно ЕСТД?

29 Какие изменения вносятся в технологическую документацию при корректировке процесса сборки (порядок утверждения)?

30 В чем заключается содержание инструкции по сборке для рабочего места оператора?

31 Какие требования предъявляются к заполнению технологической документации при использовании систем PDM/PLM?

32 Как в документации обозначаются сборочные приспособления, режущий и измерительный инструмент?

33 Что такое карта типового (группового) технологического процесса сборки и где она применяется?

34 Какие графы маршрутной карты содержат сведения о нормах времени и разрядах работ?

35 Как в технологической документации отражаются требования к смазке, герметизации и окраске сборочных единиц?

36 Назовите основные принципы проектирования планировки механосборочного участка (цеха).

37 Какие типы производственных зданий применяются для механосборочных производств (пролеты, сетка колонн)?

38 Дайте определение поточной линии сборки. Какие виды поточных линий вы знаете (непрерывные, прерывные)?

39 Перечислите этапы разработки планировки участка механической сборки.

40 Какие исходные данные необходимы для проектирования планировки (номенклатура, программа, оборудование)?

41 Как рассчитывается количество сборочных стендов, конвейеров и рабочих мест на участке?

42 Что такое «удельная площадь» на одного рабочего или единицу оборудования? Нормы расчета.

43 Как организовать транспортную систему механосборочного цеха (рольганги, конвейеры, тележки, краны)?

44 Какие требования к расположению сборочных участков относительно механических, термических и других цехов?

45 Как на планировке условно обозначаются проходы, проезды, зоны складирования деталей и готовой продукции?

46 Перечислите требования эргономики и безопасности при разработке планировки сборочных мест.

47 Что такое гибкое производственное модуль (ГПМ) применительно к сборочным операциям?

48 В чем особенности планировки участка для крупносерийного и массового производства в сравнении с единичным?

49 Какие факторы влияют на выбор схемы планировки (рядная, блочная, шахматная, островная)?

50 Как оформляется графическая часть планировки (план расположения оборудования)? Какие условные обозначения по ГОСТ используются?

Длительность устного опроса составляет 5 – 10 минут.

2 Оценивание участия в работе на лекционных занятиях

Оценка участия обучающегося в работе на лекционном занятии осуществляется в соответствии с критериями, определенными в настоящей рабочей программе на основе проверки посещения лекционных занятий, степени участия в них и оценки конспектов лекций.

3 Выполнение и защита практических работ

При освоении разделов «Разработка технологического процесса сборки», «Разработка технологической документации по сборке», «Разработка планировок участков механосборочных цехов» 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.

4 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. Какие методы достижения точности сборки относятся к методам пригонки и регулировки?

Выберите все правильные ответы:

а) метод полной взаимозаменяемости;

б) метод пригонки;

в) метод регулировки с подвижным компенсатором;

г) метод групповой взаимозаменяемости.

Вопрос 2. Как называется технологический документ, содержащий описание сборочной операции с указанием переходов, оборудования, оснастки и режимов?

Выберите один правильный ответ:

а) маршрутная карта (МК);

б) операционная карта (ОК);

в) ведомость деталей (ВД);

г) карта эскизов (КЭ).

Вопрос 3. Как называется метод сборки, при котором требуемая точность замыкающего звена достигается путём подбора деталей из предварительно рассортированных на размерные группы?

Запишите правильный ответ (слово или словосочетание в именительном падеже, единственном числе):

Ответ: _____.

Вопрос 4. Соотнесите вид сборочных работ с их характеристикой.

Установите соответствие:

1) Сборка неподвижных разъёмных соединений

2) Сборка неподвижных неразъёмных соединений

3) Сборка подвижных соединений

4) Сборка прессовых соединений

а) осуществляется с натягом, требует нагрева или охлаждения

б) резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения

в) клёпка, пайка, сварка, склеивание

г) обеспечивает относительное перемещение деталей

Вопрос 5. Какие исходные данные необходимы для разработки технологического процесса сборки?

Выберите все правильные ответы:

а) сборочный чертёж изделия;

б) спецификация деталей и сборочных единиц;

в) цена инструмента;

г) годовая программа выпуска;
д) тип производства.

Вопрос 6. Что такое «такт сборки» для поточной линии?
Выберите один правильный ответ:
а) количество изделий, выпускаемых в единицу времени;
б) интервал времени между последовательным выпуском двух одинаковых изделий;
в) время выполнения одной сборочной операции;
г) суммарная продолжительность всех операций.

Вопрос 7. Перечислите этапы разработки технологического процесса сборки в правильной последовательности.
Установите их последовательность:
а) выбор методов сборки и средств контроля;
б) анализ исходных данных и технологичности конструкции;
в) нормирование сборочных операций;
г) составление технологических схем сборки;
д) разработка маршрутной и операционной технологии.

Запишите последовательность букв:
Ответ: _____.

Вопрос 8. В каком типе производства преимущественно применяется стационарная сборка с расчленением операций по узлам?
Выберите один правильный ответ:
а) массовое производство;
б) крупносерийное производство;
в) среднесерийное производство;
г) единичное и мелкосерийное производство.

Вопрос 9. Как называется условное графическое изображение сборочной единицы, показывающее, из каких деталей и подсборок состоит изделие и в каком порядке они соединяются?
Запишите правильный ответ (словосочетание в именительном падеже, единственном числе):
Ответ: _____.

Вопрос 10. Какие виды технологической документации относятся к формам ЕСТД (Единая система технологической документации) для сборочных процессов?
Выберите все правильные ответы:
а) маршрутная карта (МК);
б) карта эскизов (КЭ);

в) паспорт станка;
г) ведомость оснастки (ВО);
д) операционная карта (ОК).

Вопрос 11. Соотнесите термин сборочной размерной цепи с его определением.

Установите соответствие:

1) Замыкающее звено
2) Увеличивающее звено
3) Уменьшающее звено
4) Составляющее звено

а) звено, размер которого увеличивается при увеличении замыкающего
б) звено, которое получается в изделии последним в процессе сборки
в) звено, размер которого уменьшается при увеличении замыкающего
г) любое звено размерной цепи, кроме замыкающего

Вопрос 12. Какой метод сборки подшипников качения требует обязательной проверки радиального зазора после запрессовки?

Выберите один правильный ответ:

а) сборка с нагревом наружного кольца;
б) сборка с охлаждением внутреннего кольца;
в) сборка без нагрева (запрессовка);
г) сборка с использованием магнитного поля.

Вопрос 13. Как называется фиксированное положение сборочной единицы относительно приспособления или рабочего места при неизменном закреплении?

Запишите правильный ответ (слово в именительном падеже, единственном числе):

Ответ: _____.

Вопрос 14. Что должно быть отражено на карте эскизов (КЭ) для сборочной операции?

Выберите все правильные ответы:

а) схема установки и закрепления деталей;
б) номера позиций по спецификации;
в) режимы резания (скорость, подача);
г) места нанесения клея, смазки или герметика;
д) размеры, которые необходимо выдержать при сборке.

Вопрос 15. В чём отличие поточной сборки от непоточной?

Выберите один правильный ответ:

а) при поточной сборке изделие перемещается, а рабочие места специализированы;

б) при поточной сборке используется только ручной труд;

в) непоточная сборка всегда выполняется на конвейере;

г) поточная сборка возможна только в единичном производстве.

Вопрос 16. Расположите в правильной последовательности операции сборки типового редуктора (от начала к концу).

Установите их последовательность:

а) сборка корпуса с крышкой;

б) сборка валов с подшипниками;

в) притирка и контроль пятна контакта зубьев;

г) установка валов в корпус;

д) заливка масла и испытание.

Запишите последовательность букв:

Ответ: _____.

Вопрос 17. Как называется коэффициент, показывающий отношение времени сборки данной операции к такту выпуска (используется для синхронизации операций)?

Запишите правильный ответ (слово в именительном падеже, единственном числе):

Ответ: _____.

Вопрос 18. Какие требования предъявляются к разработке планировки сборочного участка в условиях массового производства?

Выберите все правильные ответы:

а) расположение оборудования по ходу технологического процесса;

б) максимальное использование подпольных конвейеров;

в) создание прямоточности и минимальных межоперационных заделов;

г) наличие гибких производственных модулей с ЧПУ;

д) обязательное резервирование площади для складирования материалов на 3 месяца.

Вопрос 19. Что такое «удельная площадь» сборочного участка?

Выберите один правильный ответ:

а) площадь, приходящаяся на одну единицу оборудования;

б) площадь одного рабочего места вместе с проходами;

в) отношение общей площади цеха к количеству рабочих;
г) площадь, выделенная для хранения готовой продукции.

Вопрос 20. Как называется форма организации сборочного производства, при которой изделие последовательно перемещается от одного рабочего места к другому с постоянным тактом?

Запишите правильный ответ (словосочетание в именительном падеже, единственном числе):

Ответ: _____.

Вопрос 21. Соотнесите тип планировки сборочного цеха с его признаком.

Установите соответствие:

1) Предметная (поточная) планировка
2) Технологическая (групповая) планировка
3) Смешанная (комбинированная) планировка

а) оборудование сгруппировано по видам (сборка, контроль, испытания)
б) рабочие места расположены по ходу сборки конкретного изделия
в) сочетает группировку по видам работ и поточные линии для массовой продукции

Вопрос 22. Какие факторы учитываются при расчёте количества рабочих мест на сборочном конвейере?

Выберите все правильные ответы:

а) трудоёмкость сборочных операций;
б) такт выпуска;
в) цветовое оформление цеха;
г) количество смен работы;
д) коэффициент выполнения норм.

Вопрос 23. Как называется конструктивный параметр сборочного конвейера, определяемый как расстояние между осями двух соседних изделий на линии?

Выберите один правильный ответ:

а) шаг конвейера;
б) темп конвейера;
в) ширина ленты;
г) высота рабочей зоны.

Вопрос 24. Какие элементы должны быть показаны на чертеже планировки механосборочного цеха?

Выберите все правильные ответы:

а) сетка колонн и строительные конструкции;

б) условные обозначения сборочных стендов и конвейеров;

в) схема подвода сжатого воздуха и электроэнергии;

г) номера деталей по спецификации;

д) маршруты движения деталей и готовых изделий.

Вопрос 25. Как называется расстояние между соседними колоннами в продольном направлении производственного здания (основной шаг при планировке цеха)?

Запишите правильный ответ (словосочетание в именительном падеже, единственном числе):

Ответ: _____.

5 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО СибГИУ.

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсового проекта загружается обучающимся в СУО
СибГИУ.

6 Вопросы к защите курсового проекта

1. Какова цель и задачи вашего курсового проекта? Какое изделие (узел) выбрано для проектирования механосборочного производства?
2. Какой тип производства (единичное, серийное, массовое) принят в проекте и почему? Какие факторы повлияли на его выбор?
3. Как определён годовой объём выпуска изделий и такт выпуска? Приведите формулу и расчёт для вашего варианта.
4. Какие методы достижения точности сборки применены для основных соединений? Обоснуйте их выбор.

5. Разработана ли технологическая схема сборки узла? Поясните, как выполнено расчленение на сборочные единицы (подсборки).

6. Как выбраны сборочные базы для типовых деталей (вал, корпус)? Какие погрешности базирования учитывались?

7. Какое сборочное оборудование и оснастка (стенды, приспособления, инструмент) предложены? Чем обусловлен их выбор?

8. Как рассчитано количество рабочих мест на сборочной линии (или участке)? Приведите формулы и результат.

9. Для каких операций выполнена синхронизация (уравнивание времени по такту)? Если есть диссинхронизм, как он устранён?

10. Какие типы транспортных средств (конвейер, рольганг, тележка) выбраны для перемещения сборочных единиц? Обоснуйте.

11. Как разработана маршрутная технология сборки? Перечислите основные операции и переходы.

12. Какие средства контроля качества (измерительный инструмент, стенды для испытаний) предусмотрены на участке?

13. Как выполнена планировка сборочного участка (цеха)? Какие принципы (прямоточность, специализация, безопасность) соблюдены?

14. Чем обоснованы размеры производственной площади участка (удельная площадь, проходы, проезды)? Укажите полученные значения.

15. Как организовано снабжение участка деталями, покупными изделиями и материалами? Есть ли промежуточный склад?

16. Какие меры по охране труда и технике безопасности учтены в проекте (освещение, вентиляция, средства защиты)?

17. Как рассчитана норма времени (штучное, штучно-калькуляционное время) на одну сборочную операцию? Приведите пример.

18. Какие технико-экономические показатели определены (трудоёмкость годового выпуска, количество рабочих, себестоимость сборки)?

19. Какие конструктивные или технологические недостатки исходного чертежа изделия выявлены и что предложено для улучшения технологичности?

20. Каковы основные выводы по проекту? Какие технические решения являются наиболее значимыми и почему?

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.

Задания (вопросы) к зачету для промежуточной аттестации обучающихся

Оценивание обучающегося на зачете по результатам текущего контроля

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