

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

Технология механосборочного производства

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

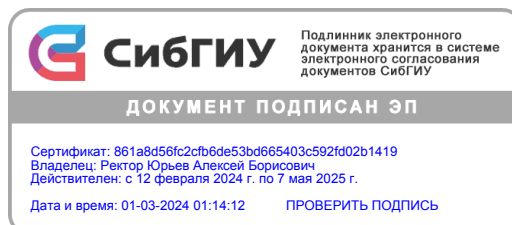
Квалификация выпускника
Техник-технолог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- – Формирование комплекса знаний, умений, навыков обучающимися относительно устройства и принципа работы собираемых узлов, механизмов и станков, технических условий на их сборку; механических свойств обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состава туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способов их приготовления; устройства средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правил заточки и доводки слесарного инструмента; системы допусков и посадок, качеств и параметров шероховатости; способов разметки деталей средней сложности; безопасных и санитарно-гигиенических методов труда, основных средств и приемов предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализации, правил управления подъемно-транспортным оборудованием и правил стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте; производственной (по профессии) инструкции и правил внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- – изучение устройств и принципов работы собираемых узлов, механизмов и станков, технических условий на их сборку; механических свойств обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состава туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способов их приготовления; устройства средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правил заточки и доводки слесарного инструмента; системы допусков и посадок, качеств и параметров шероховатости; способов разметки деталей средней сложности; безопасных и санитарно-гигиенических методов труда, основных средств и приемов предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализации, правил управления подъемно-транспортным оборудованием и правил стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте; производственной (по профессии) инструкции и правил внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

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:

- Информатика;
- Инженерная графика;
- Материаловедение;
- Математика;
- Физика.

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

- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Проектная деятельность 3;
- Проектная деятельность 4.

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 3.2.: 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 3.4.: Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

– 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 монтаж промышленного оборудования и пусконаладочных работ;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;
- организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.6.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; упаковки и наличие повреждений оборудования; определять техническое состояние единиц оборудования;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - виды устройство и назначение технологического	вскрытия упаковки с оборудованием проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию. анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм) проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа диагностики технического состояния единиц оборудования

<p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; контролировать качество выполненных работ; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; - пользоваться знаковой</p>	<p>оборудования отрасли; - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; требования охраны труда при выполнении монтажных работ; специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; требования к планировке и оснащению рабочего места; виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; способы изготовления простых приспособлений; виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</p>	<p>контроля качества выполненных работ монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; - сборки и облицовки металлического каркаса, - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний</p>
---	--	--

<p>сигнализацией при перемещении грузов кранами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; - применять средства индивидуальной защиты; - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - выполнять монтажные работы; - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда; - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из 	<p>методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненных работ;</p> <p>средства контроля при подготовительных работах;</p> <p>основные законы электротехники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические, технические и промышленные основы электроники; - типовые узлы и устройства электронной техники; - виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; - методы измерения параметров и свойств материалов; - виды движений и преобразующие движения механизмы; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; - типы, назначение, устройство редукторов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - систему допусков и 	<p>промышленного оборудования;</p> <p>проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;</p> <p>контроля качества выполненных работ;</p> <p>выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</p> <p>анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</p> <p>разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>проведения замены сборочных единиц;</p> <p>проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией</p>
--	---	---

<p>технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда; - контролировать качество выполненных работ;подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; производить 	<p>посадок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - трение, его виды, роль трения в технике; - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования; - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; - правила строповки грузов; - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; - технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - средства контроля при монтажных работах;требования к планировке и оснащению рабочего места; - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и 	<p>изготовителя;определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</p>
--	--	---

	<p>наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования 	<p>технологической документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования; - правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; - технический и технологический регламент подготовительных работ; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - основные законы электротехники; - физические, технические и промышленные основы электроники; - назначение, устройство и параметры промышленного оборудования; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств; - методы регулировки параметров 	
--	--	--	--

		<p>промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none">- методы испытаний промышленного оборудования;- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;- виды износа и деформаций деталей и узлов;- методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- методика расчета на сжатие, срез и смятие;- трение, его виды, роль трения в технике;- требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования;- инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования;	
--	--	---	--

		<p>- методы и способы контроля качества выполненных работ;</p> <p>- средства контроля при пусконаладочных работах требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при ремонтных работах; - порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</p>	
--	--	---	--

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		4 семестр	5 семестр
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО	<i>экзамен</i>	<i>зачет</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	180	72	108
Лекции, <i>академ. час.</i>	50	18	32
в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	54	38	16
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	69	9	60
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6	0
в форме практической	0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Слесарный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах. Разметка плоскостная. Правка и гибка металла. Рубка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Клёпка. Разметка пространственная. Распиливание и припасовки. Шабрение. Притирка и доводка. Пайка, лужение, склеивание. Комплексная слесарная работа.);

Раздел 2 Токарный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке. Ознакомление с устройством токарного станка. Упражнения в управлении токарным станком. Обработка наружных и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических отверстий. Обработка фасонных и конических отверстий. Нарезание резьбы. Комплексные работы на токарных станках.);

Раздел 3 Фрезерный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке. Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов. Фрезерование профильных пазов и канавок. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование с применением делительной головки. Комплексные работы на фрезерных станках.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Слесарный участок	17	
Раздел 2.	Токарный участок	17	
Раздел 3.	Фрезерный участок	16	
Итого:		50	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Тема 1.1 Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах Тема 1.2 Разметка плоскостная	18	

	<p>Тема 1.3 Правка и гибка металла</p> <p>Тема 1.4 Рубка металла</p> <p>Тема 1.5 Резка металла</p> <p>Тема 1.6 Опиливание металла</p> <p>Тема 1.7 Сверление, зенкерование и развёртывание отверстий</p> <p>Тема 1.8 Обработка резьбовых поверхностей</p> <p>Тема 1.9 Клёпка</p> <p>Тема 1.10 Разметка пространственная</p> <p>Тема 1.11 Распиливание и припасовки</p> <p>Тема 1.12 Шабрение</p> <p>Тема 1.13 Притирка и доводка</p> <p>Тема 1.14 Пайка, лужение, склеивание</p> <p>Тема 1.15 Комплексная слесарная работа</p>		
Раздел 2.	<p>Тема 2.1 Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке</p> <p>Тема 2.2 Ознакомление с устройством токарного станка</p> <p>Тема 2.3 Упражнения в управлении токарным станком</p> <p>Тема 2.4 Обработка наружных и торцовых поверхностей</p> <p>Тема 2.5 Обработка цилиндрических отверстий</p> <p>Тема 2.6 Обработка фасонных и конических отверстий</p> <p>Тема 2.7 Нарезание резьбы</p> <p>Тема 2.8 Комплексные работы на токарных станках</p>	18	
Раздел 3.	<p>Тема 3.1 Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке</p>	18	

	Тема 3.2 Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком Тема 3.3 Фрезерование плоских поверхностей Тема 3.4 Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов Тема 3.5 Фрезерование профильных пазов и канавок Тема 3.6 Фрезерование фасонных поверхностей Тема 3.7 Фрезерование с применением делительной головки Тема 3.8 Комплексные работы на фрезерных станках		
Итого:		54	0

7 Перечень тем лабораторных работ

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

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию.	23	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию.	23	
Раздел 3.	1. Подготовка к	23	

	практическому занятию.		
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	6	
Итого:		76	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Вереина, Л. И. Строгальные и долбежные работы : учебник для СПО / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под общей редакцией Л. И. Вереиной. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03777-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/434502> (дата обращения: 10.04.2023);

2 Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для СПО / А. М. Гуртяков. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2019. – 135 с. – (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/436517> (дата обращения: 10.04.2023).

б) дополнительная литература:

1 Технология конструкционных материалов : учебное пособие для СПО / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 234 с. – (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/441335> (дата обращения: 10.04.2023);

2 Петухов, С. В. Справочник мастера машиностроительного производства : учебное пособие : [16+] / С. В. Петухов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 353 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564321> (дата обращения: 10.04.2023).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 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>;

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

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

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.

11 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 занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской. Для проведения практических занятий предусмотрены мастерские «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская», оснащенные следующим оборудованием: Мастерская «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»:

- лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»
- типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»
- лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»
- стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»
- лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»
- станок вертикально-сверлильный;

- станок заточной;
- станок вертикально-фрезерный;
- станок токарно-винторезный;
- тренажер операционный для токарных и фрезерных станков;
- пресс ручной, гидравлический или электрический;
- печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой;
- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т);
- электротельфер (грузоподъемность 0,5 т);
- угловая шлифовальная машина.

Мастерская «Слесарная»:

- тиски слесарные поворотные 120 мм;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- плита поперочная разметочная;
- набор измерительных инструментов.

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 спо Пимахин Александр Васильевич (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Технология механосборочного производства»

по направлению подготовки (специальности)

15.02.16 «Технология машиностроения»

(направленность (профиль): «Технология машиностроения»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- – Формирование комплекса знаний, умений, навыков обучающимися относительно устройства и принципа работы собираемых узлов, механизмов и станков, технических условий на их сборку; механических свойств обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состава туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способов их приготовления; устройства средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правил заточки и доводки слесарного инструмента; системы допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; способов разметки деталей средней сложности; безопасных и санитарно-гигиенических методов труда, основных средств и приемов предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализации, правил управления подъемно-транспортным оборудованием и правил стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте; производственной (по профессии) инструкции и правил внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- – изучение устройств и принципов работы собираемых узлов, механизмов и станков, технических условий на их сборку; механических свойств обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; видов заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состава туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способов их приготовления; устройства средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; правил заточки и доводки слесарного инструмента; системы

допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; способов разметки деталей средней сложности; безопасных и санитарно-гигиенических методов труда, основных средств и приемов предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализации, правил управления подъемно-транспортным оборудованием и правил стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте; производственной (по профессии) инструкции и правил внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (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:

- Информатика;
- Инженерная графика;
- Материаловедение;
- Математика;
- Физика.

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

- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Учебная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Производственная практика;
- Проектная деятельность 3;
- Проектная деятельность 4.

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 3.2.: 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 3.4.: Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

– 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 монтаж промышленного оборудования и пусконаладочных работ;

– осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования;

– организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию;

– выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.6.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и	вскрытия упаковки с оборудованием проверки соответствия оборудования комплекточной ведомости и упаковочному листу на каждое место выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию. анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм) проведения работ, связанных с применением

<p>развития и самообразования; упаковки и наличие повреждений оборудования; определять техническое состояние единиц оборудования; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; контролировать качество выполненных работ; анализировать техническую</p>	<p>технологической документации; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - виды устройств и назначение технологического оборудования отрасли; - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; требования охраны труда при выполнении монтажных работ; специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; требования к планировке и оснащению рабочего места; виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; способы изготовления простых приспособлений; виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных</p>	<p>ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа диагностики технического состояния единиц оборудования контроля качества выполненных работ монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; - сборки и облицовки металлического каркаса, - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;</p>
---	---	---

<p>документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; - применять средства индивидуальной защиты; - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - выполнять монтажные работы; - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда; - разрабатывать технологический 	<p>материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; основы организации производственного и технологического процессов отрасли; методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненных работ; средства контроля при подготовительных работах; основные законы электротехники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические, технические и промышленные основы электроники; - типовые узлы и устройства электронной техники; - виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; - методы измерения параметров и свойств материалов; - виды движений и преобразующие движения механизмы; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; контроля качества выполненных работ; выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; проведения замены сборочных единиц; проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;
--	---	--

<p>процесс и планировать последовательность выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию; - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда; - контролировать качество выполненных работ;подбирать и 	<p>обозначения на схемах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - кинематику механизмов, соединения деталей машин; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - систему допусков и посадок; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - трение, его виды, роль трения в технике; - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования; - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; - правила строповки грузов; - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; - технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - средства контроля при монтажных работах;требования к планировке и оснащению рабочего места; - основные условные обозначения элементов 	<p>наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</p>
---	--	--

	<p>проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролировать качество выполняемых работ; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования 	<p>гидравлических и электрических схем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования; - правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; - технический и технологический регламент подготовительных работ; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - основные законы электротехники; - физические, технические и промышленные основы электроники; - назначение, устройство и параметры промышленного оборудования; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и 	
--	---	--	--

	<p>недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <ul style="list-style-type: none">- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;- методы регулировки параметров промышленного оборудования;- методы испытаний промышленного оборудования;- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;- виды износа и деформаций деталей и узлов;- методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- методика расчета на сжатие, срез и смятие;- трение, его виды, роль трения в технике;- требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования;	
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none">- инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования;- методы и способы контроля качества выполненных работ;- средства контроля при пусконаладочных работах требования к планировке и оснащению рабочего места;правила чтения чертежей;назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;методы и способы контроля качества выполненной работы;требования охраны труда при ремонтных работах; - порядок	
--	--	---	--

		выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	
--	--	--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	4 семестр	5 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен	зачет
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	180	72	108
Лекции, <i>академ. час.</i>	50	18	32
в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	54	38	16
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	69	9	60
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6	0
в форме	0	0	0

практической подготовки			
----------------------------	--	--	--

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Слесарный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах. Разметка плоскостная. Правка и гибка металла. Рубка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Клёпка. Разметка пространственная. Распиливание и припасовки. Шабрение. Притирка и доводка. Пайка, лужение, склеивание. Комплексная слесарная работа.);

Раздел 2 Токарный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке. Ознакомление с устройством токарного станка. Упражнения в управлении токарным станком. Обработка наружных и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических отверстий. Обработка фасонных и конических отверстий. Нарезание резьбы. Комплексные работы на токарных станках.);

Раздел 3 Фрезерный участок (Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке. Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов. Фрезерование профильных пазов и канавок. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование с применением делительной головки. Комплексные работы на фрезерных станках.).

6 Составитель(и):

преподаватель спо Пимахин Александр Васильевич (кафедра механики и машиностроения).