

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Общие положения	3
1.2 Цель реализации программы	3
1.3 Форма обучения	4
1.4 Трудоемкость обучения	4
1.5 Планируемые результаты освоения программы	4
1.6 Требования к лицам, допущенным к освоению программы	4
2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	5
2.1 Календарный учебный график	5
2.2 Учебный план	5
2.3 Рабочие программы учебных дисциплин	6
3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	26
3.1 Кадровые условия	26
3.2 Материально - технические условия	26
3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение	26
4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	28
4.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации	28
4.2 Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации	36
5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ	38

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

Программа разработана на основе профессионального стандарта «Токарь», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 216н от 13.03.2017 г. и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел Разделы: «Механическая обработка металлов и других материалов», «Металлопокрытия и окраска»; «Эмалирование», «Слесарные и слесарно-сборочные работы» (ЕТКС).

Продолжительность обучения при переподготовке (получении второй профессии) для лиц, имеющих родственную профессию (фрезеровщик, расточник, шлифовальщик и т. д.) и повышении квалификации составляет, как правило, не менее половины срока подготовки новых рабочих по данной профессии и определяется на местах учебным подразделением, на базе которого проводится обучение.

Квалификационные характеристики, учебные, тематические планы и программы для повышения квалификации включают требования к знаниям, умениям и содержанию обучения рабочих, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

Обучение может проводиться как групповым, так и индивидуальным методами.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Теоретическое обучение проводится с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

По завершению обучения проводится итоговая аттестация. Состав аттестационной комиссии определяется и утверждается директором образовательного учреждения.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

По результатам итоговой аттестации выдается документ о прохождении обучения действующего образца.

1.2 Цель реализации программы

Приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – выполнение токарных работ на универсальных станках, согласно установленным квалификационным требованиям по профессии рабочих «Токарь» с присвоением квалификационного разряда.

1.3 Форма обучения

Применяется очная и очно-заочная форма обучения с очной итоговой аттестацией.

1.4 Трудоемкость обучения

Срок освоения программы «Токарь» 3 разряда составляет 4 месяца (640 час. из них 346 час. - теоретическое обучение, 278 час. - практическое обучение, 8 час. выделено на консультации и 8 час. на проведение квалификационного экзамена).

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий 1 академический час (45 минут).

1.5 Планируемые результаты освоения программы

Результаты освоения программы определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить обучение, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

Токарь 3 разряда должен знать:

- устройство, правила подладки и проверки на точность универсальных токарных станков;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической;
- систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости;
- основные свойства обрабатываемых материалов.

Характеристика работ. Характеристика работ. Обработка на универсальных токарных станках деталей по 8-11 квалитетам и сложных деталей по 12-14 квалитетам. Обработка деталей по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микалекса.

1.6 Требования к лицам, допущенным к освоению программы

К освоению программы обучения «Токарь» 3 разряда допускаются лица, имеющие основное общее образование и не имеющие медицинских противопоказаний.

2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1 Календарный учебный график

3 разряд

Наименование курсов/ дисциплин	Длительность периода обучения (в неделях) ¹⁾				
	1-4	5-8	9-12	13-15	16
1. Экономический курс	О/ПА				ИА
2. Общетехнический курс	О/ПА				
3. Специальный курс	О	О	О/ПА		
4. Практическое обучение		ПО	ПО	ПО	ПО/ИА

Примечание: О - обучение, ПА – промежуточная аттестация, ПО – практическое обучение, ИА – итоговая аттестация.

¹⁾Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе на обучение

2.2 Учебный план

Учебный план по профессии ОК 016-94 «Токарь» (код 19149) Срок обучения: 4 месяца (3 разряд)

№ п/п	Наименование дисциплин	Экза- мены	Сроки обучения (недели)				Всего часов
			1-4	5-8	9-12	13-16	
			Количество часов в неделю				
1	Теоретическое обучение					346	
1.1	Экономический курс		16			16	
1.1.1	Основы рыночной экономики		8			8	
1.1.2	Основы Российского законодательства		8			8	
1.2	Общетехнический курс		40			40	
1.2.1	Материаловедение		4			4	
1.2.2	Основы электротехники		4			4	
1.2.3	Чтение чертежей и схем		4			4	
1.2.4	Допуски, посадки и технические измерения		4			4	
1.2.5	Основы слесарного дела		8			8	
1.2.6	Сведения из технической механики		4			4	
1.2.7	Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность		8			8	
1.2.8.	Промышленная безопасность		4			4	
1.3	Специальный курс		104	160	16	280	
1.3.1	Сведения об обработке металлов на токарных станках		36			36	
1.3.2	Процесс резания металлов и режущий инструмент		32			32	
1.3.3	Общие понятия о технологическом процессе		30			30	
1.3.4	Основные сведения о металлорежущих станках		6	18		24	
1.3.5	Технология обработки поверхностей			80		80	
1.3.6	Виды работ, выполняемых на токарных станках			48		48	
1.3.7	Оказание первой медицинской помощи			14	16	30	
2	Практическое обучение				144	138	
	Производственное обучение				144	144	
	Производственная практика						
	Консультации				8	8	
3	Квалификационный экзамен	8			8	8	
	Итого:		160	160	160	160	
						640	

Пояснения к учебному плану

Учебный план для подготовки новых рабочих по профессии «Токарь» составлен на профессионального стандарта «Токарь», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 216н от 13.03.2017 г. и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел Разделы: «Механическая обработка металлов и других материалов», «Металлопокрытия и окраска»; «Эмалирование», «Слесарные и слесарно-сборочные работы» (ЕТКС).

Срок подготовки и уровень квалификации определен в соответствии с Перечнем профессий по ОК 016-94 (код 19149). Присваиваемый уровень квалификации по профессии – «Токарь» - 3 разряд.

Квалификационный экзамен - комплексный, состоящий из 2-х этапов: теоретического и практического.

2.3 Рабочие программы учебных дисциплин

2.3.1 Экономический курс

Рабочая программа по дисциплине «Основы рыночной экономики»

Цель освоения дисциплины: получение слушателями теоретических знаний по вопросам функционирования современного экономического механизма, обеспечивающего жизнедеятельность предприятий в условиях рынка и конкуренции.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических и методологических основ формирования механизма и систем экономической работы, адаптивных к динамично меняющимся условиям конкурентной рыночной экономики;
- развитие у слушателей аналитического и креативного мышления благодаря систематизации приобретенных экономических знаний.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины нацелено на формирование у обучающихся способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- системы экономических взаимоотношений в отрасли;
- основы формирования и использования денежных накоплений предприятия;
- экономические законы, действующие на предприятиях, их применением в условиях рыночного хозяйства страны.

Уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.

Владеть:

- культурой мышления, способами обобщения, анализа, восприятия информации, для постановки цели и выбора путей ее достижения.

Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие и основные определения экономики

Понятие экономика. Значение экономики в развитии общества, государства. Экономика, как наука о производительных отношениях и производительных сил. Рынок, товар, деньги, цена. Закон спроса и предложения. Собственность. Приватизация.

Тема 2. Структура рынка

Коммерция и монополия. Товарная биржа. Финансы, банки. Ссудный процент. Акционерное общество. Акции. Рынок ценных бумаг.

Тема 3. Основные показатели деятельности предприятия

Структура предприятия. Особенности экономических отношений между заказчиками, между структурными подразделениями предприятия. Система оплаты труда рабочих в современных условиях.

Рабочая программа по дисциплине «Основы Российского законодательства»

Цель освоения дисциплины: получение слушателями знаний основных теоретических положений современной теории права и государства, формирование высокого уровня профессионального правосознания, умения применять теоретические положения к анализу современных государственно-правовых и экономико-правовых процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями и научной литературой;
- сформировать основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью логически мыслить, анализировать, обобщать и оценивать государственно-правовые и экономико-правовые события и процессы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

- уметь оперировать юридическими понятиями и категориями; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы;
- владеть юридической терминологией; навыками работы с правовыми актами; навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности; принятия необходимых мер защиты прав человека и гражданина.

Содержание дисциплины

Тема 1. Система российского права

Право в системе социальных норм. Система российского права. Законотворческий процесс в России. Порядок принятия и вступления в силу законов. Участие граждан в законотворческой деятельности. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.

Тема 2. Основные конституционные права и обязанности граждан России

Право граждан Российской Федерации участвовать в управлении делами государства. Понятие избирательной системы. Избирательный процесс: понятие, принципы. Право на образование. Право на благоприятную окружающую среду. Юридическая ответственность. Права и обязанности налогоплательщиков.

Тема 3. Трудовые правоотношения

Понятие трудовых правоотношений. Занятость и трудоустройство. Органы трудоустройства. Порядок приема на работу. Трудовой договор: понятие и виды порядок заключения и расторжения. Правовое регулирование труда несовершеннолетних.

Тема 4. Социальное обеспечение

Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения. Пенсии и пособия.

2.3.2 Общетехнический курс

Рабочая программа по дисциплине «Материаловедение»

Цель освоения дисциплины: изучение природы и свойств материалов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;
- установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- основные и вспомогательные материалы, их свойства и область применения при изготовлении технологического оборудования нефтегазопереработки;
- методики проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий;

Уметь:

- применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
- пользоваться современными приборами и оборудованием для проведения испытаний материалов и изделий;

Владеть:

- навыком использования технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
- современными методами стандартных испытаний по определению свойств и параметров материалов и готовых изделий.

Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах

Общие понятия. Основные виды конструктивных металлов, сплавов. Особенности строения металлов и сплавов. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства. Виды обработки металлов.

Тема 2. Цветные металлы и сплавы

Основные виды цветных металлов и сплавов. Особенности строения цветных металлов и сплавов. Основные сведения о назначении и свойствах цветных металлов и сплавов. Технология их производства. Виды обработки цветных металлов и сплавов. Классификация и применение цветных металлов и сплавов

Тема 3. Термическая обработка стали и чугуна

Классификация и применение чугуна и стали. Термическая обработка. Химико-термическая обработка.

Тема 4. Коррозия металлов

Понятие – коррозии. Виды коррозии. Причины возникновения коррозии. Способы защиты от коррозии.

Тема 5. Пластмассы и изделия из них

Пластмассы. Виды и применение. Полимерные материалы. Фрикционные материалы. Свойства фрикционных материалов. Прокладочные материалы. Клеи. Классификация и свойства. Лакокрасочные материалы. Обивочные и электроизоляционные материалы. Производство резины. Каучук. Резиновые смеси. Эбонит.

Тема 6. Горюче-смазочные материалы

Дизельное топливо и бензин. Моторные и трансмиссионные масла. Пластические смазки для механизмов и узлов. Технические жидкости.

Рабочая программа по дисциплине «Основы электротехники»

Цель освоения дисциплины: формирование чётких представлений об основных положениях электротехники, основанных на законах электричества и магнетизма

Задачи освоения дисциплины:

– изучение фундаментальных законов электротехники и электроники; основ электробезопасности; основ электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; принципов действия, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических и электронных элементов, устройств и систем.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;

Уметь:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

Сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Постоянный и переменный ток. Закон Ома.

Действие электрического тока. Использование электрической энергии в строительстве.

Тема 2. Электрические цепи

Определение электрической цепи. Источники и приемники электрической энергии. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Параметры цепи постоянного тока. Определение магнитной цепи. Цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов.

Трёхфазные электрические цепи; общее понятие и определение.

Тема 3. Электротехнические устройства

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Электрические машины. Электрические машины постоянного и переменного тока. Их устройство и принцип действия. Применение их для привода строительных машин, механизмов и электроинструментов. Пускорегулирующая аппаратура.

Устройство и схемы ручного и вспомогательного электрического инструмента штукатурка, правила их подключения к временным строительным электрическим линиям.

Рабочая программа по дисциплине «Чтение чертежей и схем»

Цель освоения дисциплины: привить навыки выполнения и чтения чертежей различного назначения, решать инженерно - геометрические задачи, научить обучающегося пользоваться соответствующими стандартами и справочными материалами.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить слушателей с теоретическими основами изображения пространственных объектов на плоскости;
- изучить приемы геометрических построений, основные положения начертательной геометрии, правила и условности на чертежах, установленные Государственными стандартами (ГОСТ), Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Знать:

- требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации;
- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации;
- виды строительных чертежей, проектов, схем производства работ;
- оформление чертежей в соответствии со стандартами;
- правила чтения технической и технологической документации;
- виды производственной документации.

Уметь:

- читать архитектурно-строительные чертежи, проекты, схемы производства работ;
- производить базовые эскизные чертежи, планы и разрезы в полный размер;
- пользоваться проектной технической документацией.

Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о чертежах

Роль чертежа в технике.

Понятие о ЕСКД. Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.

Тема 2. Основы проекционной графики

Прямоугольные проекции – способ изображения плоских фигур на чертежах.

Тема 3. Виды, сечения, разрезы

Расположение видов на чертеже. Сечения и разрезы. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях.

Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Особые случаи разрезов.

Тема 4. Общие сведения о строительных чертежах

Строительные чертежи. Условные обозначения на строительных чертежах. Состав чертежей зданий. Чертеж плана, фасада и разрезов зданий. Разбивочные оси на строительных чертежах.

Понятие о высотных отметках и отметке уровня чистого пола, понятие об уклоне.

Тема 5. Чтение чертежей и строительных схем

Чтение чертежей разрезов зданий для ознакомления с конструкциями зданий, подлежащих облицовке.

Чтение чертежей каменных, бетонных, железобетонных, металлических, деревянных конструкций и изделий. Чтение строительных схем.

Рабочая программа по дисциплине «Допуски, посадки и технические измерения»

Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся теоретические знания о системе допусков и посадок, точности обработки, качествах, классах точности, допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей, практические навыки контроля выполняемых работ.

Задачи освоения дисциплины: изучение системы допусков и посадок, правил подбора средств измерений, основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации, а также видов и способов технических измерений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- виды погрешностей и их сущность;
- виды и назначения допусков и посадок;
- точность обработки, понятие о качествах и параметрах шероховатости поверхности, их обозначение на чертежах;
- нормы допусков и износов деталей и узлов.

Уметь:

- осуществлять соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым соединением;
- производить выбор средств измерений и замеры деталей и узлов согласно требованиям чертежа;
- выделять интервал годности детали, определять характер соединения;
- выявлять на чертеже требования к обработке.

Содержание дисциплины

Тема 1. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении

Качество продукции. Сущность измерения. Понятие о метрологии. Методы измерения. Сущность взаимозаменяемости: полная и неполная, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Стандартизация, унификация, нормализация и их значение для народного хозяйства.

Размеры: действительные, предельные, номинальные. Отклонения: верхнее, нижнее, действительные, допуск. Условия годности деталей. Понятие о сопряжениях: зазор, натяжение, переходные посадки. Графическое обозначение размеров и посадок. Определение годности деталей.

Тема 2. Допуски и посадки гладких и цилиндрических соединений

Построение систем допусков и посадок ЕДСП СЭВ и ОСТ. Интервалы номинальных размеров. Единица и величина допуска. Качества в ЕДСП СЭВ и классы точности ОСТ. Ряды основных отклонений.

Посадки предпочтительного применения. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертеже. Таблица предельных отклонений ЕДСП СЭВ и ОСТ. Понятие о селективной сборке. Достоинства и недостатки селективной сборки.

Тема 3. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности

Отклонения формы поверхностей. Отклонение расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Условное обозначение шероховатости на чертежах. Контроль отклонений формы поверхностей. Нормирование параметров волнистости и шероховатости.

Тема 4. Средства линейных измерений

Плоскопараллельные концевые меры длины. Поверка плоских поверхностей. Виды калибров и шаблонов. Использование калибров для дефектовки деталей при ремонте. Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус.

Устройство, применение, чтение показаний штангенинструментов. Нониусное отсчетное устройство. Погрешности инструментов. Пределы измерений.

Микрометрические инструменты: устройство, применение, чтение показателей. Цена деления отсчетного устройства. Пределы измерения. Рычажно-механические приборы.

Тема 5. Допуски и средства измерения углов и конусов

Единицы измерения углов. Таблица степеней точности углов. Принцип конструкций угломеров с конусом. Угломеры типа УН, УМ, УО, угольники. Уровни.

Тема 6. Допуски, посадки и средства измерения резьбовых соединений

Общие сведения о резьбовых соединениях: виды резьб, параметры резьбы, отклонения шага и профиля резьбы и их компенсация. Обозначение допусков и посадок резьб на чертеже. Ряды диаметров резьб, посадки резьб с гарантированным: зазором; натягом и переходные. Определение предельных размеров резьб. Средства измерения и контроля размеров деталей резьбовых соединений.

Тема 7. Допуски, посадки, средства измерения шпоночных и шлицевых соединений

Шпоночные соединения. Эксплуатационные требования. Геометрические параметры шпоночных соединений. Допуски и посадки шпоночных соединений. Контроль шпоночных соединений. Виды шлицевых соединений. Геометрические параметры шлицевых соединений.

Методы центрирования. Выбор допусков и посадок шлицевых соединений на сборочных и рабочих чертежах.

Тема 8. Допуски и средства измерения зубчатых колес и передач

Виды и назначение зубчатых передач. Погрешности при изготовлении зубчатых колес и передач. Степень точности прямолинейных зубчатых колес. Условное обозначение точности зубчатых цилиндрических передач.

Тема 9. Основное понятие о размерных цепях

Виды размерных цепей, их элементы. Понятие о расчете на максимум и минимум, составляющие размерные цепи и их допуски.

Рабочая программа по дисциплине «Основы слесарного дела»

Цель освоения дисциплины: формирование знаний о базовых общеслесарных операциях, их особенностях и технологических возможностях, применяемом оборудовании и технологической оснастке, а также о технологической подготовке слесарных и сборочных работ.

Задачи освоения дисциплины:

- формирования умений при технологической подготовке слесарных и сборочных работ;
- формирование знаний о технологических возможностях общеслесарных работ, применяемом оборудовании и инструменте;
- формирование знаний о составлении технологических процессов и порядке оформления и чтения инструкционно - технологической документации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и изделий;
- основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления;
- основы техники и технологии слесарной обработки;
- основы резания металлов в пределах выполняемой работы;
- основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов;

- слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения;
 - технологический процесс слесарной обработки;
 - слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения;
 - правила заточки и доводки слесарного инструмента;
 - технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание;
 - правила и приемы сборки деталей под сварку;
 - технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку;
- Уметь:
- читать инструкционно-технологическую документацию;
 - составлять технологический процесс по чертежам.

Содержание дисциплины

Тема 1. Общеслесарные работы

Организация рабочего места слесаря. Подготовительная и размерная слесарная обработка. Основы резания металлов в пределах выполняемой работы. Правила заточки. Доводка слесарного инструмента

Тема 2. Пригоночные операции слесарной

Распиливание. Припасовка. Притирка. Распиливание. Шабрение. Доводка.

Тема 3. Технологический процесс слесарной обработки

Понятие о технологическом процессе. Базы и их выбор. Расчет длин заготовок для гибки под различными углами. Чтение технологического процесса слесарной обработки типовых деталей.

Составление технологических процессов слесарной обработки молотков с квадратным и круглым бойками.

Тема 4. Общая технология сборки

Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку.

Технологические процессы и технические условия на сборку узлов, сборочных единиц и механизмов. Общая технология сборки. Составление технологических карт сборки

Тема 5. Подъемно-транспортное оборудование

Подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначение, Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. Грузоподъемные устройства. Расчет диаметра каната для полиспаста. Подбор стальных канатов для подъема и перемещения грузов.

Рабочая программа по дисциплине «Сведения из технической механики»

Цель освоения дисциплины: дать обучающимся комплекс базовых общетехнических знаний о машинах и их деталях, о соединениях деталей, о требованиях, предъявляемых к деталям машин.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ механической компоненты современной естественно-научной картины мира, понятий и законов механики;
- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- основные законы, понятия, теоремы механики и вытекающие из них методы решений задач;

- методы изучения равновесия твердых тел и механических систем; способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы;
- общие положения и принципы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций.

Уметь:

- применять полученные знания при решении практических инженерных задач;
- выбирать алгоритм решения;
- проводить анализ полученных результатов.

Владеть:

- методами силового и кинематического анализа механических систем;
- необходимыми приемами решения технических противоречий;
- принципами аналитической механики;
- алгоритмом решения инженерных задач;
- принципами выбора оптимальных конструктивных решений.

Содержание дисциплины

Тема 1. Машины и их основные элементы.

Основные определения. Критерии работоспособности. Прочность. Точность. Жесткость; жесткость узлов. Износостойкость; стадии износа. Стойкость к тепловым воздействиям. Виброустойчивость; вынужденные колебания; параметрические колебания; автоколебания. Надежность; безотказность; долговечность. Отказ. Кинематическая цепь. Условные обозначения элементов кинематических схем.

Основные механизмы, преобразующие движение. Валы и оси, их назначение и классификация. Материалы валов и осей. Смазка подшипников, валов, осей, муфт.

Область применения пружин и рессор.

Назначение корпусных деталей. Критерии работоспособности и надежности корпусных деталей. Материалы корпусных деталей.

Тема 2. Виды передач.

Общие сведения о передачах. Виды, устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Классификация передач. Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчеты многоступенчатого привода. Фрикционные и ременные передачи.

Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача). Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач.

Тема 3. Зубчатые и цепные передачи

Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения.

Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи: геометрические соотношения: силы, действующие в зацеплении, расчет на контактную прочность и изгиб. Передаточное отношение и число. Цепные передачи.

Тема 4. Соединение деталей и сборочных единиц

Характер соединения деталей и сборочных единиц. Разъемные соединения.

Виды и назначение резьбовых соединений. Болтовые, винтовые соединения. Соединение шпильками. Надежность соединений. Расчет прочности. Понятие - шпоночные соединения. Виды и назначения шпонок. Напряженные и ненапряженные шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Применение шпоночного, шлицевого и штифтового соединения.

Тема 5. Неразъемные соединения. Сварочные и заклепочные соединения.

Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением.

Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости.

Заклепочные соединения. Механизация заклепочных работ. Способы проведения заклепочных работ. Материал заклепок. Выбор заклепок. Надежность соединений

Тема 6 Принцип взаимозаменяемости.

Понятие о взаимозаменяемости. Стандартизация. Принципы взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадок. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции

Рабочая программа

по дисциплине «Охрана труда, электробезопасность, пожарная и промышленная безопасность»

Цель освоения дисциплины: формирование знаний по вопросам охраны труда в отрасли, методам и путям обеспечения безопасных условий труда на производстве эксплуатации технологического оборудования.

Задачи освоения дисциплины:

- теоретическое освоение обучающимися нормативно-правовой базы охраны труда и техники безопасности;
- изучение основ оптимизации режимов труда и отдыха с учетом требований психофизиологии, эргономики и эстетики труда для различных категорий персонала организаций;
- приобретение практических навыков по обеспечению безопасности трудовой деятельности, выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- порядок обеспечения и организацию охраны труда в сфере профессиональной деятельности;
- причины возникновения и профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- нормы и правила электробезопасности и пожарной безопасности;
- требования безопасности: к технологическим процессам, производственным помещениям и оборудованию.

Уметь:

- проводить идентификацию негативных факторов на производстве;
- применять методы и средства защиты от их воздействия;
- обеспечивать условия для безопасной эксплуатации всех видов производственного оборудования; оценивать уровень травматизма на производстве;
- владеть умениями использования ручных средств тушения пожара и оказания первой помощи при механических травмах и поражении электрическим током.

Содержание дисциплины

Тема 1. Промышленно-санитарные требования

Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения. Основные гигиенические особенности работы водителя компрессорных установок. Производство работ в условиях повышенной температуры в запыленной и загазованной воздушной среде.

Тема 2. Требования безопасности труда

Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе водителя компрессорных установок. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Тема 3. Электробезопасность

Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Тема 4. Пожарная безопасность

Основные причины пожаров на объектах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Средства пожаротушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Рабочая программа по дисциплине «Промышленная безопасность»

Тема 1. Вводное занятие. Конституция РФ. Кодекс законов о труде. Основы законодательства об охране труда. Роль профсоюзов в области охраны труда.

Характеристика учебного процесса. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка.

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Законодательство о пожарной безопасности, о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Международное экологическое право.

Постановления правительства, основные статьи КЗОТ по вопросам охраны труда (рабочее время, время отдыха, отпуска, труд подростков, Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина).

Действующие правила техники безопасности и охраны труда на производстве.

Культура производства и безопасность труда – необходимые условия для повышения производительности труда.

Требования безопасности труда. Основы законодательства Российской Федерации об охране труда. Кодекс законов о труде. Гражданский кодекс Российской Федерации. Уголовный кодекс Российской Федерации.

Тема 2. Производственная санитария. Гигиена труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила её хранения. Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Мероприятия по снижению вредного воздействия производственной среды. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на снижение загрязнения воздуха рабочих помещений, шума, вибрации механизмов.

Профессиональные вредности. Понятие о профессиональных заболеваниях и мерах их предупреждения.

Виды заболеваний, их влияние на организм человека и меры предупреждения.

Требования к предметам личной гигиены, спецодежде и обуви.

Санпомощь и первая доврачебная помощь при порезах, ушибах, вывихах, переломах, поражениях электрическим током, ожогах, солнечных ударах, обморожениях, отравлениях.

Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.

Тема 3. Охрана труда при деревообработке

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе. Правила безопасности при разборке и сборке столярных изделий, соединений, при производственной обработке древесины, при изготовлении конструктивных частей столярных изделий и других столярных изделий. Особенности столярных работ в зимних условиях.

Тема 4. Основные правила и инструкции по электробезопасности

Содержание инструкции по электробезопасности для столяров строительных. Основные правила.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения и токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращение с ними. Взрывоопасность тары. Особенности тушения пожаров в электроустановках и тушения воспламенившихся горюче-смазочных материалов.

Требования к площадкам для временных стоянок техники в полевых условиях.

Снабжение машин и мест их хранения средствами пожаротушения.

Правила поведения при пожарах. Электробезопасность. Меры защиты от поражения электрическим током. Виды электротравм. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.

Опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на человеческий организм. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Защитные средства, ограждение: автоматические защитные отключающие устройства, блокировки, заземления, зануления. Изоляция токоведущих частей.

Работа и нахождение вблизи электроустановок и линий электропередач. Работа с электрооборудованием в сырых местах. Включение и переключение электрифицированных механизмов. Работа с ручным электроинструментом и переносными светильниками. Индивидуальные средства защиты.

Действие электрического тока на организм человека. Меры предупреждения электротравматизма.

Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Способы освобождения человека от действия электрического тока.

Административная и юридическая ответственность руководителей строительства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Охрана окружающей среды. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные производства.

Тема 5. Противопожарная безопасность.

Требования безопасности труда и пожарной безопасности. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Средства огнетушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах. Обеспечение рабочих мест средствами пожаротушения. Правила применения огнетушительных средств. Места для курения.

Тема 6. Ведомственный контроль за охраной труда. Административно-общественный контроль и самоконтроль. Расследование несчастных случаев на производстве.

Законодательство и органы надзора по охране труда в России.

Основные понятия об аварийности, травматизме и профессиональных заболеваниях. Бытовой и производственный травматизм. Основные причины производственного травматизма и меры его предупреждения. Порядок расследования и учета аварийности, несчастных случаев и профессиональных отравлений. Требования техники безопасности к содержанию рабочего места.

Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и охране труда, осуществляемый Федеральной инспекцией труда при Министерстве труда и социального развития Российской Федерации и подведомственными ей государственными инспекциями труда субъектов Российской Федерации. Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде. Задачи и функции.

Другие виды государственного надзора и контроля.

2.3.3 Специальный курс

Рабочая программа

Тема 1. Сведения об обработке металлов на токарных станках

Сущность обработки металлов резанием. Процесс снятия стружки. Виды и формы стружки. Клины – основа всех режущих инструментов.

Теплообразование при резании металлов. Глубина резания, подача, сечение стружки. Силы, действующие на резец. Скорость резания. Факторы, влияющие на выбор режима резания. Виды смазочных и охлаждающих жидкостей. Шероховатость и точность токарной обработки.

Разновидность токарных резцов, форма, части резца, элементы режущей части резца. Углы резца. Зависимость углов резца от обрабатываемого металла и характера обработки. Требования к материалам резцов

Заточка резцов, Экономическая стойкость резцов.

Тема 2. Процесс резания металлов и режущий инструмент

Резец и его геометрия. Основные части режущих инструментов. Нормали режущих инструментов. Режущий инструмент для токарных работ. Токарный резец; его форма, элементы и разновидности. Углы резца; их назначение. Материал для изготовления резцов. Конструкция и изготовление резцов. Основные элементы резца: тело, головка, передняя и задняя грани, главная и вспомогательная кромки, вершина. Основные углы резцов в зависимости от обрабатываемого материала. Основные виды резцов: проходные, подрезные, отрезные, расточные, фасонные, резьбонарезные, черновые, чистовые. Цельные и напаянные; их применение. Затачивание резцов. Проверка углов резца после затачивания. Резцы с пластинками из твердых сплавов; их применение, формы поверхностей. Правила затачивания резцов с пластинами из твердых сплавов.

Основные типы сверл, зенкеров и разверток; их устройство и область применения.

Основные типы резьбонарезного инструмента: метчики, плашки, резцы. Основные элементы метчиков и плашек; их углы, и область применения.

Общие сведения о фрезях. Классификация и геометрия. Абразивный инструмент, его виды. Классификация абразивных материалов, связок. Маркировка абразивного материала.

Понятие о процессе образования стружки. Глубина, подача и скорость резания. Усилия резания. Процесс образования стружки при резании металлов. Виды и формы стружки. Усадка стружки. Нарост на резце. Теплообразование в процессе резания металлов. Назначение смазки и охлаждения инструмента в процессе резания. Глубина резания. Подача. Сечение срезаемого слоя металла. Скорость резания. Определение скорости резания. Основные факторы, влияющие на выбор скорости резания. Понятие о стойкости режущего инструмента. Факторы, влияющие на стойкость режущего инструмента. Понятие об экономической стойкости инструмента и оптимальной скорости резания.

Характер и форма износа режущего инструмента. Усилия, действующие на резец. Мощность резания. Выбор рациональных режимов резания по нормативам. Режимы резания, применяемые передовиками производства.

Тема 3. Общие понятия и технологическом процессе

Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы и проходы. Определение последовательности операций и переходов. Подбор приспособлений и инструментов для каждой операции и перехода. Межоперационные припуски. Установочные и контрольные базы.

Выбор технологического процесса в зависимости от размера партии, от конструкции и размеров детали, от требуемой точности и шероховатости поверхности.

Технологическая документация; ее формы, назначение и содержание.

Соблюдение технологической дисциплины. Порядок внесения и внедрения рационализаторских предложений. Внедрение прогрессивных технологических методов в производство. Методы работы токарей. Совершенствование режущих инструментов, максимальное использование оборудования и оснастки, рационализация трудовых процессов, многостаночное обслуживание и др. Примеры применения указанных методов работ.

Упражнения в чтении учащимися технологических карт процессов обработки типовых деталей, тарифицируемых по второму разряду.

Тема 4. Основные сведения о металлорежущих станках

Типовые узлы и механизмы МРС. Назначение и устройство станины, стола, коробки передач, коробки скоростей, редуктора, суппорта, кулачкового механизма и т. д. Отличительные особенности узлов и механизмов МРС различных групп.

Приводы металлорежущих станков. Общие сведения о приводах МРС. Особенности строения гидропривода, пневмопривода, электропривода.

Системы смазки, охлаждения и удаления стружки.

Тема 5. Технология обработки поверхностей

5.1 Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей

Типовые детали цилиндрической формы. Методы обработки точением наружных цилиндрических поверхностей.

Способы установки цилиндрических заготовок на станке: в трехкулачковом патроне, патроне и заднем центре, в центрах. Поводковые устройства. Резцы проходные и отрезные, их геометрия. Установка резцов на станке. Приемы обтачивания цилиндрических и ступенчатых поверхностей. Обработка с упорами. Режимы резания при обтачивании.

Подрезание уступов. Методы обработки торцовых поверхностей. Точение канавок и отрезание. Назначение, формы и размеры канавок. Прорезные и отрезные резцы, их форма и геометрические параметры. Режимы резания при вытачивании канавок и отрезании металла.

Основные виды дефектов наружных цилиндрических поверхностей и меры их предупреждения. Методы и средства контроля качества обработанных поверхностей. Требования к качеству обработки.

5.2 Технология обработки цилиндрических отверстий

Методы обработки цилиндрических отверстий. Сверление и рассверливание. Сверла, их разновидности, конструкции, способы установки и крепления. Геометрия режущей части сверла. Заточка режущих частей и ее контроль.

Процесс и режимы резания при сверлении цилиндрических отверстий. Рассверливание. Режимы резания при рассверливании. Центрование заготовок. Зенкерование отверстий. Назначение и применение. Зенкеры, их конструкция. Припуски на зенкерование. Процесс и приемы зенкерования. Режимы резания.

Растачивание. Назначение и применение. Расточные резцы, их конструкция и установка. Приемы растачивания. Режимы резания. Методы вытачивания канавок в отверстиях.

Развертывание отверстий. Назначение и применение. Развертки, их виды и конструкция. Приемы развертывания. Режимы обработки.

Основные виды дефектов при обработке цилиндрических отверстий, меры их предупреждения. Методы и средства контроля качества обработки цилиндрических отверстий

5.3 Технология нарезки крепежных резьб метчиками и плашками

Общие сведения о резьбах. Назначение и виды крепежных резьб. Основные элементы резьбы. Винтовая линия.

Методы нарезки крепежных резьб плашками и метчиками на токарном станке. Применяемые приспособления. Таблицы диаметров стержней и отверстий под нарезку резьб. Применение СОТС при нарезке резьбы.

Нарезка крепежных резьб плашками. Плашки, их конструкция, затачивание, установка на станке. Приемы нарезки резьб плашками. Режимы резания.

Нарезка резьб метчиками. Метчики, их конструкция, затачивание, установка на станке. Приемы нарезки резьб метчиками. Режимы резания.

Дефекты резьбы, причины их возникновения и методы контроля качества. Средства контроля резьб.

5.4 Технология обработки резьб резцами

Особенности процесса нарезки резьб резцами. Конструкция резцов для нарезки внутренней и наружной резьбы, их геометрические параметры. Требования к установке резьбовых резцов. Подготовка заготовок для нарезки резьб резцами. Порядок настройки станка на нарезку резьбы. Технологический процесс нарезки наружных и внутренних резьб со свободным выходом и в упор. Методы нарезки резьб резцами. Технологические особенности нарезки ходовых резьб.

5.5 Технология обработки фасонных поверхностей на токарном станке

Виды фасонных поверхностей и требования, предъявляемые к ним. Методы обработки фасонных поверхностей. Подготовка заготовок.

Виды и конструкция режущего инструмента. Установка инструмента и настройка станка.

Обработка фасонными резцами. Конструкции фасонных резцов, их преимущества и недостатки, методы установки и переточки. Приемы обработки и режимы резания.

Обработка фасонных поверхностей комбинированием двух подач, по копиру. Применение и особенности данного способа обработки.

Основные виды дефектов при обработке фасонных поверхностей. Средства контроля.

5.6 Технология токарной обработки деталей со сложной установкой

Способы установки деталей со сложной геометрической формой на токарном станке.

Обработка деталей в четырехкулачковом патроне. Способы установки, выверки и крепления заготовок.

Обработка деталей на планшайбе. Выверка рабочей поверхности планшайбы. Детали, обрабатываемые на планшайбе. Правила размещения крепежных и опорных элементов. Уравновешивание дисбалансовой заготовки противовесом. Крепление нескольких деталей на планшайбе.

Обработка деталей на планшайбе и угольнике. Особенности выбора режимов резания.

Грузоподъемные приспособления и устройства, применяемые для транспортировки, установки и снятия крупногабаритных деталей.

Правила и способы строповки и увязки грузов для подъема и перемещения.

5.7 Технология отделки поверхности на токарном станке. Общие сведения об отделочной обработке: тонкое точение, алмазное точение и растачивание, полирование, притирка, доводка.

Обкатывание наружных поверхностей и раскатывание отверстий шариками и роликами, накатывание, выглаживание.

Режущий инструмент для отделочной обработки со снятием стружки, приспособления, припуски на обработку, режимы обработки.

Основные дефекты обработки, меры их предупреждения. Методы и средства контроля качества обработанной поверхности.

Тема 6. Виды работ, выполняемых на токарных станках

Организация рабочего места и безопасность труда. Технология обработки гладких наружных и внутренних поверхностей с установкой заготовок в патроне, в центрах, цангах и специальных приспособлениях. Технология обработки цилиндрических наружных и внутренних поверхностей с наружными уступами и канавками. Способы отрезания. Процесс обработки наружных и внутренних конических поверхностей с применением проходных, широких, расточных резцов и конических разверток.

Порядок зенкования, сверления, рассверливания, растачивания, развертывания внутренних поверхностей.

Способы обработки наружных фасонных поверхностей с применением нормальных и фасонных резцов. Применение шаблонов. Отделка поверхностей с помощью абразивных лент и паст. Полирование алмазными лентами, шкурками; притирка.

Правила нарезания резьбы метчиками и плашками. Подготовка поверхностей для нарезания резьбы. Способы нарезания внутренней и наружной резьб резцами. Навивка спиральных пружин.

Дефекты, возникающие при обработке деталей на токарных станках, и способы их предупреждения.

Тема 7. Оказание первой медицинской помощи

Основные представления о системах организма и их функционирования. Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим на производстве. Общие принципы оказания первой медицинской помощи.

2 Практическое обучение

Программа производственного обучения «Токарь» 3 разряда

№	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность	4
2	Освоение приемов по заточке режущего инструмента	8
3	Упражнения по управлению токарным станком	14
4	Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей	10
5	Обработка цилиндрических отверстий	12
6	Обработка конических поверхностей	16
7	Обработка фасонных поверхностей	24
8	Нарезание крепежной резьбы	24
9	Техническое обслуживание токарно-винторезного станка	16
10	Самостоятельное выполнение работ токаря 3-го разряда	142
11	Квалификационная (пробная) работа	8
	Итого	278

Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность

Ознакомление обучающихся с предприятием, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка обучающихся по рабочим местам.

Вводный инструктаж по безопасности труда.

Безопасность труда при выполнении токарных работ.

Основные опасные и вредные факторы, возникающие при работе на предприятии. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Пожарная безопасность. Причины пожаров на рабочем месте. Меры предупреждения пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями.

Правила поведения обучающихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. План эвакуации.

Основные правила и нормы электробезопасности. правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментом, заземлением электроустановок, отключение электросети. Виды электротравм. Оказание первой помощи.

Тема 2. Освоение приемов по заточке режущего инструмента

Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда (проводится по каждой теме)

Ознакомление с деталями, обработанными на токарных станках. Определение видов токарных работ, примененных при обработке деталей.

Изучение конструкции и геометрии резцов, применяемых для различных видов обработки.

Изучение конструкции сверл, элементов спирального сверла.

Изучение конструкции метчиков и плашек.

Изучение устройства и работы точильно-шлифовальных станков.

Ознакомление с компоновкой основных механизмов и деталей станка. Ознакомление с расположением и формой шлифовальных кругов. Изучение конструкции подручника. Обучение регулированию положения подручника по высоте и по отношению к шлифовальному кругу. Изучение конструкции торцового столика к шлифовальному кругу.

Обучение установке на точильно-шлифовальном станке обрабатываемого инструмента под различными углами, применению несложных приспособлений.

Обучение управлению точильно-шлифовальным станком. Предварительная заточка резца после напайки твердыми сплавами на точильно-шлифовальном станке. Установка резца. Базирование резца на точильно-шлифовальном станке. Базирование резца на поверхности подручника. Перемещение резца вдоль оси круга и вдоль торца круга. Поворот подручника на величину заданных углов. Применение при базировании линейек, транспортиров. Применение устройств для закрепления резца и его перемещения во время заточки.

Освоение навыков точной установки резца на подручнике. Овладение приемами поддержания равномерности нагрузки при прижиге резца к кругу.

Измерение шаблоном переднего, главного в плане углов резца.

Заточка сверла по задней поверхности. Заточка поверхности около режущей кромки, поверхности, расположенной под большим задним углом.

Обеспечение равенства режущих кромок по длине, равенства углов при вершине, по длине режущего зуба. Подточка поперечной режущей кромки сверла при вершине сверла универсальным угломером.

Тема 3. Упражнения по управлению токарным станком

Подготовка станка к работе, проверка заземления и выполнение простейших работ на токарных станках.

Организация рабочего места и приемов обслуживания оборудования.

Освоение управлением станка: пуск и останов электродвигателя станка. Включение и выключение привода главного движения и приводов подач.

Установка заготовок в самоцентрирующем патроне. Установка патрона на шпиндель. Установка, выверка и закрепление обрабатываемой заготовки в патроне. Включение и выключение главного привода. Съем заготовки и патрона.

Установка заготовок в центрах. Установка центров в шпинделе передней бабки и пиноли задней бабки. Проверка правильности установки. Установка поводкового патрона.

Перемещение задней бабки вдоль станины, ее закрепление. Подбор и закрепление хомутиков на заготовке.

Установка заготовки в центрах. Съем заготовки, центров, поводкового патрона.

Установка и закрепление резцов в резедержателях разных конструкций.

Управление суппортом.

Установка положения рукояток коробок скоростей на заданную частоту вращения шпинделя. Установка заданных величин продольных и поперечных подач.

Обучение управлению токарно-центровыми станками с высотой центров 650-2000 мм под руководством токаря более высокой квалификации.

Упражнения в пользовании контрольно-измерительными инструментами. Измерение деталей измерительной линейкой, штангенциркулем с точностью отчета по нониусу 0,1 мм.

Ознакомление с работой предприятия, структурой механического цеха, рабочим местом.

Тема 4. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей

Предварительная и окончательная обработка. Установка патрона, резца. Установка подачи и частоты вращения шпинделя.

Установка и закрепление заготовки в патроне, центрах.

Включение станка и обработка заготовки.

Измерение диаметра обработанной поверхности штангенциркулем.

Отрезка заготовки. Подрезка торцов.

Протачивание узких канавок за один рабочий ход. Снятие фасок.

Контроль обработанных поверхностей шаблоном.

Обработка торцовых поверхностей.

Установка подрезных и проходных упорных резцов.

Установка и закрепление деталей.

Прорезка уступа за один рабочий ход.

Проверка прямолинейности торцовой поверхности с помощью линейки.

Тема 5 Обработка цилиндрических отверстий

Установка сверл. Закрепление сверла с цилиндрическим хвостовиком в патроне.

Установка патрона со сверлом в пиноль задней бабки. Применение переходной втулки.

Установка сверл с коническим хвостовиком посредством переходных втулок с конусом

Морзе. Установка сверл с цилиндрическим и коническим хвостовиком в специальном держателе.

Установка и закрепление заготовки.

Сверление сквозных и глухих отверстий. Определение параметров сверления при сверлении глухих отверстий.

Растачивание отверстий и уступов. Снятие фасок в отверстиях. Проверка окончательно обработанных отверстий, предельными калибрами, зенкерование отверстий. Зенкерование под развертывание. Предварительное и окончательное развертывание цилиндрических отверстий машинными и ручными развертками.

Измерение и проверка размеров отверстий предельными калибрами, штангенциркулями, нутромерами, шаблонами.

Тема 6. Обработка конических поверхностей

Обработка широким резцом. Подготовка заготовки. Установка режущей кромки резца по шаблонам. Наладка станка. Обработка конических поверхностей широким резцом. Контроль угла уклона и длины конуса по шаблонам.

Обработка с помощью поворота верхней части суппорта. Подготовка деталей для обработки. Определение величины и направления поворота деталей для обработки верхней части суппорта.

Контроль угла поворота. Выполнение расчетов с помощью микрокалькулятора. Установка резцов, проверка установки. Наладка станка. Обработка конических поверхностей. Измерение конусов универсальными измерительными инструментами: штангенциркулем, угломером; проверка конусов предельными калибрами.

Обработка конических поверхностей путем поперечного смещения корпуса задней бабки. Приемы наладки станка. Расчет величины смещения. Освоение приемов обработки. Контроль выполнения работ.

Тема 7 Обработка фасонных поверхностей

Обтачивание фасонных поверхностей в центрах деталей простой формы проходными и призматическими резцами.

Обтачивание фасонных поверхностей токарными (нормальными) резцами. Одновременное осуществление продольной и поперечной подачи при фасонном точении вручную. Перемещение каретки суппорта вручную, перемещение режущей кромки резца по поверхности заготовки для получения заданной поверхности заготовки. Контроль качества выполненных работ.

Тема 8 Нарезание крепежной резьбы

Нарезание резьбы круглыми плашками. Установка и закрепление плашки в плашкодержателе. Установка и закрепление заготовки. Установка плашки перпендикулярно к оси заготовки, прижатие к заготовке пинолью задней бабки. Обработка заготовки.

Нарезание резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных отверстиях за один рабочий ход. Нарезание резьбы в глухих отверстиях. Ввод заборной части метчика в нарезаемое отверстие, перемещение пиноли и метчика равномерным вращением маховичка задней бабки.

Определение точности и качества резьбы резьбовыми пробками.

Тема 9. Техническое обслуживание токарно-винторезного станка

Подготовка станка к работе. Проверка исправности станка и заземления. Подготовка инструмента, приспособлений, технической документации. Заливка масла в масленки, смазывание ходового винта и ходового валика. Проверка уровня масла в коробке скоростей, резервуаре для масла, долив масла. Проверка работы станка на холостом ходу, исправности органов управления станком, электрооборудования, наличия ограждений, крепления подвижных деталей. Имитация неисправностей. Выявление неисправностей, сообщение о них мастеру (инструктору), производственного обучения. Устранение неисправностей под руководством инструктора.

Работа на токарно-винторезном станке под наблюдением токаря высокого разряда. Пользование индивидуальными защитными приспособлениями. Удаление стружки. Предупреждение повреждения направляющих станин и суппорта.

Обучение действиям, выполняемым после окончания работы.

Тема 10 Самостоятельное выполнение работ токаря 3-го разряда

Освоение всех видов работ, входящих в круг обязанностей токаря. Владение навыками в объеме требований квалификационной характеристики. Освоение передовых методов труда и выполнение установленных норм.

Квалификационная пробная работа

1. Башмаки тормозные - токарная обработка после наплавки.
2. Болты призонные гладкие и конусные - полная токарная обработка Н9-Н11 (3-4 класс точности).
3. Болты, вилки, винты, муфты, ушки талрепов, пробки, шпильки, гужоны, штуцеры с диаметром резьбы свыше 24 до 100 мм - полная токарная обработка с нарезанием резьбы.
4. Валы, оси и другие детали - токарная обработка с припуском на шлифование.
5. Вварыши резьбопаяные - окончательная обработка.
6. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм - полная токарная обработка.
7. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) - обдирка.
8. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти - полная токарная обработка.
9. Валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей - предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса.
10. Валы и оси длиной до 1000 мм - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
11. Винты суппортные с длиной нарезки до 500 мм - полная токарная обработка.
12. Втулки - токарная обработка внутренних продольных и винтовых смазочных канавок.
13. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм - полная токарная обработка.
14. Втулки переходные с конусом Морзе - полная токарная обработка.
15. Гайки до М22, шпильки до М20, фланцы до Д100 мм - полная токарная обработка.
16. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм - полная токарная обработка.
17. Гайки повышенной точности диаметром резьбы М24 и выше - токарная обработка под метчик-протяжку.
18. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
19. Детали типа втулок, колец из неметаллических материалов - токарная обработка.
20. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
21. Диффузоры, переходники, наконечники конусные, доньшки диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
22. Днища - окончательная токарная обработка с лысками и фасками.
23. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
24. Заготовки клапанов кислородных приборов - обтачивание.

25. Зенкеры и фрезы со вставными ножами - полная токарная обработка.
26. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
27. Калибры (пробки, кольца) для трапецеидальной и специальной резьбы - токарная обработка с припуском на шлифование.
28. Колена, четверники, крестовины диаметром до 280 мм - полная токарная обработка.
29. Колеса и втулки электрических часов и приборов времени - растачивание отверстий.
30. Кольца диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
31. Кольца прокладные диаметром 150 мм и выше и толщиной стенки до 8 мм - токарная обработка по 3 классу точности.
32. Кольца прокладные сферические - обтачивание по шаблону, растачивание.
33. Кольца смазочные, пригоночные и прижимные - окончательная обработка.
34. Корпуса вентиляей - обточка, расточка с нарезанием резьбы.
35. Корпуса и крышки клапанов средней сложности - полная токарная обработка.
36. Корпуса клапанных колодок высокого давления - предварительная обработка.
37. Корпуса цистерн и резервуаров - токарная обработка под сварку.
38. Крышки манжет из двух половин - окончательная обработка.
39. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм - полная токарная обработка.
40. Маховики - полная токарная обработка с обточкой обода по радиусу.
41. Невозвратники - полная токарная обработка.
42. Оси колесных пар подвижного состава - токарная обработка с припуском на шлифование.
43. Патроны сверлильные - полная токарная обработка.
44. Патрубки, тройники - полная токарная обработка.
45. Платы для разъемов сменные - полная токарная обработка.
46. Плашка - токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.
47. Поршни - подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.
48. Пружины из проволоки - навивка.
49. Пуансоны вырубные и проколочные - токарная обработка под шлифование.
50. Резцедержатели, рейки зубчатые, ручки для калибров с конусными отверстиями - полная токарная обработка.
51. Ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка.
52. Рычаги, кронштейны, серьги, тяги и шатуны - окончательная токарная обработка.
53. Сальники, сальниковые гайки, стаканы переборочные с резьбой до М100, тарелки клапанов - полная токарная обработка.
54. Сверла, метчики, развертки, горловины баллонов - токарная обработка.
55. Стержни - токарная обработка с нарезанием резьбы.
56. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
57. Фрезы: угловые односторонние дисковые, прорезные, шлицевые, галтельные, фасонные по дереву, шпоночные, концевые Карасева - токарная обработка с припуском под шлифовку.
58. Футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 мм - полная токарная обработка.
59. Цанги зажимные и подающие к станкам - токарная обработка с припуском под шлифование.
60. Центры токарные - обтачивание под шлифование.
61. Шайбы и прокладки прогоночные - токарная обработка по эскизам.
62. Шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 мм полная токарная обработка.
63. Штоки к паровым молотам - предварительная токарная обработка.
64. Штыри и гнезда контактные для разъемов - полная токарная обработка.
65. Штифты конические - окончательная токарная обработка.

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1 Кадровые условия

Реализацию образовательного процесса по программе осуществляют преподаватели, имеющие высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

3.2 Материально - технические условия

Для реализации дополнительной профессиональной программы используется материально-техническая база:

Учебная аудитория 411 (69 м ²)	Лекции	Компьютеры (4 шт.) (INtel (R) Core (TM) i3 -2100 CPU@3.10 GHz, 4ГБ) Мультимедийный проектор Be№q hdmi DLP Интерактивная доска IN№ovative Solutio№s Видеокамера Logitech C270 Колонки defe№der 2.1 CH multimedia speaker system Наглядные пособия, демонстрационные стенды. Стол – 15 шт., стул – 30 шт.
	Практические занятия	Раздаточные материалы в бумажной форме и на электронных носителях (нормативно – правовые акты, формы журналов, пр.) Профессиональная справочная система «Техэксперт» Обучающе - контролирующая система «ОлимпОКС» Программа «Гостехнадзор. Экзамен» Учебники, учебные пособия, справочники и инструкции.
Учебная аудитория 413 (48,7 м ²)	Лекции	Компьютер (INtel (R) Core (TM) i3 -2100 CPU@3.10 GHz, 4ГБ) Мультимедийный проектор View So№ic Pjd5150 Проекционный экран на штативе Apollo SAM-4303 Документ-камера AVerVisio№ CP300 Наглядные пособия, демонстрационные стенды. Стол – 18 шт., стул – 36 шт.
	Практические занятия	Учебный тренажер «Максим III-01» Раздаточные материалы в бумажной форме и на электронных носителях (нормативно – правовые акты, формы журналов, пр.) Профессиональная справочная система «Техэксперт» Обучающе - контролирующая система «ОлимпОКС» Учебники, учебные пособия, справочники и инструкции

3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение представлено мультимедийными аудиториями, информационными стендами, методическими материалами по проведению занятий, презентациями, учебными фильмами, литературой по дисциплинам программы и пр.

Обучающимся представлена возможность пользоваться фондом библиотеки Центра, который включает учебно-методическую литературу, печатные и электронные издания.

Обучающиеся имеют доступ к справочным правовым ресурсам сети интернет, включая электронную библиотечную систему IPRbooks.

Список литературы

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1999 г. № 116-ФЗ.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 г. № 461 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

4. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 835н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 28 с.

5. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте. Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 883н. – Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2021. – 72 с.

6. Правила по охране труда при обработке металлов Утверждены Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 887н
ГОСТ 12.0.004-2015. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Основная литература

1. Аблязов, В. И. Электротехника и электроника: учебное пособие / В. И. Аблязов. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. - 130 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/83317.html>

2. Барышев, И. В. Столярные работы. Технология обработки древесины: учебное пособие / И. В. Барышев. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 254 с. - ISBN№ 978-985-06-2301-0. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20284.html>

3. Буслаева, Е. М. Безопасность и охрана труда: учебное пособие / Е. М. Буслаева. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2009. - 89 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/1496.html>

4. Двоглазов, Г. А. Материаловедение: учебник / Г. А. Двоглазов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 440 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/59381.html>

5. Ефимов, О. Н. Экономика предприятия: учебное пособие / О. Н. Ефимов. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 732 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/23085.html>

6. Материаловедение и слесарное дело Ю.Т. Чумаченко, Ростов н/Д: Феникс, 2009, ISBN 978-5-222-14672-9, 395 с.

7. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2007.

8. Наумов, С. В. Материаловедение. Защита от коррозии: учебно-методическое пособие / С. В. Наумов, А. Я. Самуилов. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. - 84 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: URL: <http://www.iprbookshop.ru/60479.html>

9. Основы электробезопасности, В.Е. Манойлов, Л.: Энергоатомиздат, 1991, ISBN№ 5-283-04547-1, 480 с.

10. Самойлов, В. С. Плотничные и столярные работы / В. С. Самойлов, В. М. Карауш. - Москва: Аделант, 2010. - 382 с. - ISBN№ 978-5-93642-150-1. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/44121.html>

11. Серикова, Г. А. Справочник мастера столярно-плотничных работ / Г. А. Серикова. - Москва: РИПОЛ классик, 2013. - 320 с. - ISBN№ 978-5-386-06831-8. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/70933.html>

12. Сугак, Е. Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве»): учебное пособие / Е. Б. Сугак. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 112 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/23718.html>

13. Токарь-универсал, Т.А. Багдасарова, М.: Изд-кий центр Академия, 2006, ISBN 5-7695-3403-6, 288 с.

Дополнительная литература

1. Бобкова, О. В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника: законодательные и нормативные акты с комментариями / О. В. Бобкова. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. - 283 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/1553.html>
2. Ванюшин, М. Первые шаги в электронику и электротехнику / М. Ванюшин. - Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2015. - 352 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : URL: <http://www.iprbookshop.ru/28805.html>
3. Охрана труда в схемах и таблицах/Ефремова О.С. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2013. – 112 с.
4. Серикова, Г. А. Справочник мастера столярно-плотничных работ / Г. А. Серикова. - Москва: РИПОЛ классик, 2013. - 320 с. - ISBN№ 978-5-386-06831-8. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/70933.html>
5. Типовые нормы времени на изготовление столярных изделий, ЦБНТ, М.: Экономика, 1990, ISBN№ 5-282-00397-X, 105 с.

Перечень электронных образовательных ресурсов

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://wiindow.edu.ru/>
2. Информационный портал «Охрана труда в России» <http://ohraatruda.ru/>
3. Книги, лекции, методические материалы по материаловедению <http://www.materialscience.ru>
4. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <https://miobrнауки.gov.ru/>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru/>
6. Электронная библиотека экономической и деловой литературы <http://www.aup.ru/library/>
7. Электронно-библиотечная система IPR Books <http://www.iprbookshop.ru/>

Условия доступа к сети Интернет

В Центре организован общий доступ к сети Интернет, предоставляемый в помещениях учебных аудиторий № 411 и № 413, кроме того, доступ к сети организован посредством беспроводного соединения WI-FI. В учреждении также имеется доступ к локальной сети Центра, в котором представлены материалы по направлениям обучения в электронном виде.

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

4.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплинам осуществляется в форме устного зачета (собеседование по билетам) преподавателем, читающим дисциплину, при его отсутствии сотрудником соответствующего цикла в соответствии с распределением учебной нагрузки.

Процедура проведения зачета:

Зачет, как форма промежуточного контроля уровня теоретических знаний и практических умений и навыков слушателей, проводится с целью оценки уровня теоретических и практических навыков слушателей за полный курс или часть дисциплины.

Промежуточный контроль проводится в объеме учебной дисциплины с целью определения совершенствования необходимой компетенции, степени достижения поставленной цели обучения, установления качества усвоения учебного материала.

При оценке теоретических знаний, практических умений и навыков слушателей учитывается их участие в работе на занятиях. В случае необходимости преподаватель проводит со слушателями беседу по темам учебной дисциплины, по которым их знания вызывают у него сомнения.

Для проведения зачета преподаватель разрабатывает перечень вопросов, определяет средства его материального обеспечения (макеты, наглядные пособия и т.п.).

К промежуточной аттестации допускаются слушатели, выполнившие в полном объеме программу учебной дисциплины.

Время на подготовку к ответу отводится не более 10-15 минут.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «зачтено» и «не зачтено».

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, который усвоил предусмотренный программой материал; правильно, аргументированно ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который продемонстрировал недостаточный, ниже базового, уровень сформированности хотя бы одной компетенции, в ответах на вопросы допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы или отказался отвечать, не имеет целостного представления об изучаемой дисциплине, компетенции считаются не освоенными.

Комплект оценочных средств

Экономический курс

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы рыночной экономики и предпринимательства»

1. Понятие экономика
2. Значение экономики в развитии общества, государств.
3. Экономика, как наука о производительных отношениях и производительных си.
4. Рынок, товар, деньги, цена
5. Закон спроса и предложения
6. Собственность
7. Приватизация
8. Структура рынка
9. Коммерция и монополия
10. Товарная биржа
11. Финансы, банки
12. Ссудный процент
13. Акционерное общество
14. Акции
15. Рынок ценных бумаг
16. Основные показатели деятельности предприятия
17. Структура предприятия
18. Особенности экономических отношений между заказчиками, между структурными подразделениями предприятия
19. Система оплаты труда рабочих в современных условиях
20. Основы предпринимательства

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы Российского законодательства»

1. Право в системе социальных норм.
2. Система российского права.

3. Законотворческий процесс в России.
4. Порядок принятия и вступления в силу законов.
5. Участие граждан в законотворческой деятельности.
6. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.
7. Основные конституционные права и обязанности граждан России
8. Право граждан Российской Федерации участвовать в управлении делами государства.
9. Понятие избирательной системы.
10. Понятие Избирательный процесс
11. Принципы избирательного процесса в России.
12. Право на образование.
13. Право на благоприятную окружающую среду.
14. Юридическая ответственность.
15. Права и обязанности налогоплательщиков.
16. Трудовые правоотношения
17. Понятие трудовых правоотношений.
18. Занятость и трудоустройство.
19. Органы трудоустройства.
20. Порядок приема на работу.
21. Трудовой договор: понятие и виды порядок заключения и расторжения.
22. Правовое регулирование труда несовершеннолетних.
23. Социальное обеспечение
24. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения.
25. Пенсии и пособия.

Общетехнический курс

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Материаловедение»

1. Основные виды конструктивных металлов, сплавов.
2. Особенности строения металлов и сплавов.
3. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства.
4. Виды обработки металлов.
5. Основные виды цветных металлов и сплавов.
6. Технология их производства.
7. Виды обработки цветных металлов и сплавов.
8. Классификация и применение цветных металлов и сплавов
9. Термическая обработка стали и чугуна
10. Классификация и применение чугуна и стали.
11. Коррозия металлов
12. Виды коррозии.
13. Причины возникновения коррозии.
14. Способы защиты от коррозии.
15. Пластмассы: виды и применение.
16. Полимерные материалы.
17. Фрикционные материалы.
18. Прокладочные материалы.
19. Клеи: классификация и свойства.
20. Лакокрасочные материалы.
21. Обивочные и электроизоляционные материалы.
22. Производство резины.
23. Каучук.

24. Резиновые смеси.
25. Эбонит.
26. Горюче-смазочные материалы
27. Дизельное топливо и бензин.
28. Моторные и трансмиссионные масла.
29. Пластические смазки для механизмов и узлов.
30. Технические жидкости.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы электротехники»

1. Основные параметры электрической цепи.
2. Законы Ома и Кирхгофа.
3. Расчет электрических цепей постоянного тока.
4. Химические источники электрической энергии
5. Электромагнетизм.
6. Индуктивность.
7. Условия возникновения ЭДС самоиндукции.
8. Взаимоиндукция.
9. Понятие о принципе действия трансформатора.
10. Получение переменного тока.
11. Цепи переменного тока.
12. Мощность в цепях переменного тока.
13. Трехфазная система переменного тока.
14. Классификация электроизмерительных приборов.
15. Измерение силы тока.
16. Измерение сопротивлений.
17. Датчики и их разновидности.
18. Виды электрических машин.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Чтение чертежей и схем»

1. Виды чертежей.
2. Нанесение размеров.
3. Основные надписи на чертежах.
4. Геометрические построения. Сопряжение.
5. Основные положения. Виды. Разрезы. Сечения.
6. Понятие о винтовой линии. Изображение резьб.
7. Размеры на чертежах
8. Размеры основной подписи для текстовых документов.
9. Типы и размеры линий чертежа.
10. Основное правило нанесения размера на чертеж.
11. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.
12. Чертеж общего вида, сборочный чертеж.
13. Содержание, назначение, детализирование, размеры на сборочных чертежах.
14. Текстовая часть сборочных чертежей.
15. Схемы, общие правила выполнения.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Допуски, посадки и технические измерения»

1. Сущность измерения
2. Понятие о метрологии
3. Методы измерения

4. Размеры: действительные, предельные, номинальные
5. Отклонения: верхнее, нижнее, действительные, допуск
6. Условия годности деталей
7. Графическое обозначение размеров и посадок
8. Определение годности деталей
9. Допуски и посадки гладких и цилиндрических соединений
10. Допуски формы и расположения поверхностей
11. Шероховатость поверхности
12. Отклонения формы поверхностей
13. Средства линейных измерений
14. Микрометрические инструменты: устройство, применение, чтение показателей
15. Цена деления отсчетного устройства
16. Рычажно-механические приборы
17. Допуски и средства измерения углов и конусов
18. Допуски, посадки и средства измерения резьбовых соединений
19. Общие сведения о резьбовых соединениях: виды резьб, параметры резьбы, отклонения шага и профиля резьбы и их компенсация
20. Допуски, посадки, средства измерения шпоночных и шлицевых соединений
21. Допуски и средства измерения зубчатых колес и передач
22. Виды размерных цепей, их элементы

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы слесарного дела»

1. Организация рабочего места слесаря
2. Подготовительная и размерная слесарная обработка
3. Основы резания металлов в пределах выполняемой работы
4. Правила заточки
5. Доводка слесарного инструмента
6. Пригоночные операции слесарной
7. Распиливание
8. Припасовка
9. Притирка
10. Распиливание
11. Шабрение
12. Доводка
13. Технологический процесс слесарной обработки
14. Понятие о технологическом процессе
15. Базы и их выбор
16. Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку
17. Технологические процессы и технические условия на сборку узлов, сборочных единиц и механизмов.
18. Подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначение
19. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола
20. Грузоподъемные устройства

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Сведения из технической механики»

1. Машины и их основные элементы: критерии работоспособности.

2. Прочность. Точность. Жесткость; жесткость узлов. Износостойкость; стадии износа. Стойкость к тепловым воздействиям. Виброустойчивость; вынужденные колебания; параметрические колебания; автоколебания. Надежность; безотказность; долговечность. Отказ. Кинематическая цепь. Условные обозначения элементов кинематических схем.

3. Основные механизмы, преобразующие движение. Валы и оси, их назначение и классификация. Материалы валов и осей. Смазка подшипников, валов, осей, муфт.

4. Область применения пружин и рессор.

5. Назначение корпусных деталей. Критерии работоспособности и надежности корпусных деталей. Материалы корпусных деталей.

6. Общие сведения о передачах. Виды, устройство, назначение, преимущества и

7. недостатки, условные обозначения на схемах. Классификация передач. Основные характеристики передач, кинематические и силовые расчеты многоступенчатого привода. Фрикционные и ременные передачи.

8. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача). Общие сведения, принцип работы, устройство,

9. область применения, детали ременных передач.

10. Зубчатые передачи: классификация и область применения.

11. Цепные передачи: классификация и область применения

12. Виды разрушений зубчатых колес.

13. Характер соединения деталей и сборочных единиц. Разъемные соединения.

14. Виды и назначение резьбовых соединений.

15. Сварные соединения. Виды сварки. Сварка давлением и плавлением. Сварка под флюсом. Способность металлов и сплавов к свариваемости.

16. Заклепочные соединения. Механизация и способы проведения заклепочных работ.

17. Допуски и посадки. Квалитет.

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Охрана труда, электробезопасность, пожарная и промышленная безопасность»

1. Физико-гигиенические основы трудового процесса

2. Травмы и несчастные случаи на производстве.

3. Органы санитарного надзора.

4. Санитарные требования и нормы к промышленным предприятиям.

5. Средства индивидуальной защиты и оздоровительные мероприятия.

6. Нормы и правила электробезопасности.

7. Действие электрического тока на организм человека.

8. Классификация помещений и оборудования.

9. Защитное заземление, зануление, отключение.

10. Требования техники безопасности к радиоэлектронному оборудованию.

11. Первая помощь при электротравмах.

12. Средства пожаротушения.

13. Нормы и правила пожарной безопасности.

14. Технологические причины возникновения пожаров и взрывов, их устранение.

15. Причины возникновения пожаров.

16. Первая помощь при механических травмах, отравлениях, ожогах.

17. Охрана окружающей среды

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по программе «Промышленная безопасность»

1. Законодательство о пожарной безопасности, о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

2. Действующие правила техники безопасности и охраны труда на производстве.

3. Требования безопасности труда.
4. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила её хранения. Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.
5. Мероприятия по снижению вредного воздействия производственной среды. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на снижение загрязнения воздуха рабочих помещений, шума, вибрации механизмов.
6. Профессиональные вредности. Понятие о профессиональных заболеваниях и мерах их предупреждения.
7. Виды заболеваний, их влияние на организм человека и меры предупреждения.
8. Требования к предметам личной гигиены, спецодежде и обуви.
9. Санпомощь и первая доврачебная помощь при порезах, ушибах, вывихах, переломах, поражениях электрическим током, ожогах, солнечных ударах, обморожениях, отравлениях.
10. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.
11. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе. Правила безопасности при разборке и сборке столярных изделий, соединений, при производственной обработке древесины, при изготовлении конструктивных частей столярных изделий и других столярных изделий. Особенности столярных работ в зимних условиях.
12. Содержание инструкции по электробезопасности для столяров строительных. Основные правила.
13. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения и токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.
14. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращение с ними. Взрывоопасность тары. Особенности тушения пожаров в электроустановках и тушения воспламенившихся горюче-смазочных материалов.
15. Требования к площадкам для временных стоянок техники в полевых условиях.
16. Снабжение машин и мест их хранения средствами пожаротушения.
17. Правила поведения при пожарах. Электробезопасность. Меры защиты от поражения электрическим током. Виды электротравм. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.
18. Опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на человеческий организм. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Защитные средства, ограждение: автоматические защитные отключающие устройства, блокировки, заземления, зануления. Изоляция токоведущих частей.
19. Работа и нахождение вблизи электроустановок и линий электропередач. Работа с электрооборудованием в сырых местах. Включение и переключение электрифицированных механизмов. Работа с ручным электроинструментом и переносными светильниками. Индивидуальные средства защиты.
20. Действие электрического тока на организм человека. Меры предупреждения электротравматизма.
21. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Способы освобождения человека от действия электрического тока.
22. Административная и юридическая ответственность руководителей строительства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.
23. Охрана окружающей среды. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные производства.
24. Основные причины производственного травматизма и меры его предупреждения. Порядок расследования и учета аварийности, несчастных случаев и профессиональных отравлений. Требования техники безопасности к содержанию рабочего места.
25. Виды государственного надзора и контроля.

Специальный курс

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по программе специального курса

1. Сущность обработки металлов резанием. Процесс снятия стружки. Виды и формы стружки. Клин – основа всех режущих инструментов.
2. Теплообразование при резании металлов. Глубина резания, подача, сечение стружки. Силы, действующие на резец. Скорость резания. Факторы, влияющие на выбор режима резания. Виды смазочных и охлаждающих жидкостей. Шероховатость и точность токарной обработки.
3. Разновидность токарных резцов, форма, части резца, элементы режущей части резца. Углы резца. Зависимость углов резца от обрабатываемого металла и характера обработки. Требования к материалам резцов
4. Заточка резцов, Экономическая стойкость резцов.
5. Процесс резания металлов и режущий инструмент
6. Основные типы сверл, зенкеров и разверток; их устройство и область применения.
7. Основные типы резьбонарезного инструмента: метчики, плашки, резцы. Основные элементы метчиков и плашек; их углы, и область применения.
8. Абразивный инструмент, его виды. Классификация абразивных материалов, связок. Маркировка абразивного материала.
9. Понятие о процессе образования стружки. Глубина, "подача и скорость резания. Усилия резания. Процесс образования стружки при резании металлов. Виды и формы стружки.
10. Характер и форма износа режущего инструмента.
11. Технологическая документация; ее формы, назначение и содержание.
12. Технология обработки поверхностей
13. Технология обработки цилиндрических отверстий
14. Методы обработки цилиндрических отверстий. Сверление и рассверливание. Сверла, их разновидности, конструкции, способы установки и крепления.
15. Технология обработки резьб резцами
16. Особенности процесса нарезки резьб резцами. Конструкция резцов для нарезки внутренней и наружной резьбы, их геометрические параметры.
17. Технология обработки фасонных поверхностей на токарном станке
18. Виды фасонных поверхностей и требования, предъявляемые к ним. Методы обработки фасонных поверхностей. Подготовка заготовок.
19. Виды и конструкция режущего инструмента. Установка инструмента и настройка станка.
20. Обработка фасонными резцами. Конструкции фасонных резцов, их преимущества и недостатки, методы установки и переточки. Приемы обработки и режимы резания.
21. Обработка фасонных поверхностей комбинированием двух подач, по копиру. Применение и особенности данного способа обработки.
22. Основные виды дефектов при обработке фасонных поверхностей. Средства контроля.
 - 5.1 Технология токарной обработки деталей со сложной установкой
 23. Способы установки деталей со сложной геометрической формой на токарном станке.
 24. Обработка деталей в четырехкулачковом патроне. Способы установки, выверки и крепления заготовок.
 25. Грузоподъемные приспособления и устройства, применяемые для транспортировки, установки и снятия крупногабаритных деталей.
 26. Правила и способы строповки и увязки грузов для подъема и перемещения.
 - 5.2 Технология отделки поверхности на токарном станке. Общие сведения об отделочной обработке: тонкое точение, алмазное точение и растачивание, полирование, притирка, доводка.

27. Обкатывание наружных поверхностей и раскатывание отверстий шариками и роликами, накатывание, выглаживание.
28. Режущий инструмент для отделочной обработки со снятием стружки, приспособления, припуски на обработку, режимы обработки.
29. Основные дефекты обработки, меры их предупреждения. Методы и средства контроля качества обработанной поверхности.
30. Виды работ, выполняемых на токарных станках
31. Организация рабочего места и безопасность труда.
32. Порядок зенкования, сверления, рассверливания, растачивания, развертывания внутренних поверхностей.
33. Правила нарезания резьбы метчиками и плашками. Подготовка поверхностей для нарезания резьбы. Способы нарезания внутренней и наружной резьб резцами. Навивка спиральных пружин.
34. Дефекты, возникающие при обработке деталей на токарных станках, и способы их предупреждения.
35. Приемы оказания первой медицинской помощи
36. Основные представления о системах организма и их функционирования.
37. Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим на производстве. Общие принципы оказания первой медицинской помощи.

4.2 Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

Для проведения итоговой аттестации создается аттестационная комиссия, состав которой утверждается локальным нормативным актом Центра.

Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует ее деятельность, обеспечивает единство требований, предъявляемых к слушателям. Аттестационная комиссия формируется из числа преподавателей и сотрудников центра. Количественный состав комиссии не должен быть менее 3 человек.

В качестве итоговой аттестации проводится квалификационный экзамен, который включает в себя проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу (проводится непосредственно на рабочих местах предприятия).

К квалификационному экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе.

Для проведения квалификационного экзамена разрабатываются и утверждаются в установленном порядке: перечень вопросов, охватывающий весь программный материал и экзаменационные билеты. Количество билетов должно быть на 10% больше числа слушателей учебной группы.

В день, предшествующий итоговой аттестации, проводится консультация слушателей.

Во время подготовки к ответу и сдачи экзамена в аудитории могут одновременно находиться не более пяти экзаменуемых. На подготовку к ответу слушателям отводится не более 30 минут.

По окончании ответа на вопросы билета члены аттестационной комиссии могут задавать экзаменуемому дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

На ответ слушателя по билету и вопросы членов аттестационной комиссии отводится не более 20 минут.

Решение аттестационной комиссии принимается сразу же (на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, при равном количестве голосов голос председателя аттестационной комиссии является решающим) и сообщается всей учебной группе после окончания экзамена.

Результаты итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой обучения, не знающему основных положений программного материала, при ответе на вопросы билета допустившему существенные ошибки, не ответившему на дополнительные вопросы или отказавшемуся отвечать.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, усвоившему только основные положения программного материала, показавшему частичное освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой; изложившему содержание вопросов билета поверхностно, без должного обоснования; допустившему неточности и ошибки, недостаточно правильно сформулировав ответ, нарушив последовательность в изложении материала; выполнившему практические задания не в полном объеме и испытывающему затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой обучения; правильно по существу и последовательно изложившему содержание вопросов билета; в целом правильно выполнившему практическое задание; не допустившему существенных ошибок и неточностей в ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется если слушатель в полном объеме усвоил программный материал; показал полное освоение планируемых результатов – компетенций, предусмотренных программой обучения, исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, успешно выполнил практическое задание; самостоятельно анализировал, обобщал и последовательно, логично, аргументировано излагал материал, не допуская ошибок; ответил на все дополнительные вопросы.

Экзаменационные билеты для подготовки рабочих по профессии «Токарь» 3 разряда

Билет № 1

1. Общее устройство токарного станка
2. Марки чугуна
3. Контрольно-измерительные инструменты
4. Углы заточки режущего инструмента (общие вопросы)
5. Обработка наружных конических отверстий
6. Дать определение допуск, поле допуска

Билет № 2

1. Устройство передней бабки токарного станка
2. Легированные стали
3. Масштабные контрольно-измерительные инструменты
4. Углы заточки сверла
5. Обтачивание фасонных поверхностей
6. Классы точности и шероховатости

Билет № 3

1. Устройство задней бабки токарного станка
2. Цветные металлы
3. Микрометрический измерительный инструмент
4. Углы заточки отрезного резца
5. Сверление деталей
6. Скорость резания

Билет № 4

1. Электрооборудование токарного станка
2. Легированные инструментальные стали
3. Угломерный контрольно-измерительный инструмент
4. Угол заточки проходного резца
5. Нарезание внутренней резьбы
6. Дать определение Охрана труда

Билет № 5

1. Устройство и установка трехкулочковых самоцентрирующих патронов
2. Углеродистая инструментальная сталь (способ получения, область применения)
3. Микрометрический контрольно-измерительный инструмент
4. Угол заточки подрезного резца
5. Нарезание наружной резьбы
6. Отделка поверхностей

Билет № 6

1. Настройка токарного станка (частота вращения, подача, нарезание резьб, настройка по нимбу)
2. Конструкционные стали (способы получения, область применения)
3. Пробки, резьбомеры, мерные плитки
4. Углы заточки фасонного резца
5. Развертывание отверстий
6. Дать определение номинальный размер, действительный размер

Билет № 7

1. Устройство и назначение суппорта токарного станка
2. Неметаллические материалы
3. Индикаторный контрольно-измерительный инструмент
4. Заточка, расточного проходного резца
5. Зенкерование отверстий
6. Виды охлаждающих жидкостей (СОЖ)

5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

1. Гоменюк А.Н., мастер производственного обучения