

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ,

используемого при реализации основной образовательной программы специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

квалификация специалиста среднего звена:

техник

№ п/п	Индекс и наименование дисциплины/элементов ПМ	Требования к обучению (уметь, навык)	Наименование оборудования	Наименование программного обеспечения
1	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	<p>Уметь: решать дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными</p> <p>Уметь: решать однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами</p> <p>Уметь: вычислять число соединений</p> <p>Уметь: представлять графы с помощью матриц смежности</p> <p>Уметь: представлять графы с помощью матриц инцидентности</p> <p>Уметь: решать задачи на вычисление вероятности событий</p> <p>Уметь: решать системы линейных уравнений</p> <p>Уметь: решать прикладные задачи</p>	<p>1. Мультимедийный проектор</p> <p>2. Персональный компьютер</p>	<p>1. Google Chrome</p> <p>2. Microsoft Office 2010</p> <p>3. Microsoft Windows 7</p>

		<p>Уметь: вычислять определители</p> <p>Уметь: производить действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах</p>		
2	ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	<p>Уметь: проектировать теоретический электронный макет узла по заданным параметрам</p> <p>Уметь: проектировать электронную модель детали составного лонжерона</p> <p>Уметь: проектировать электронную модель детали фрезерованного лонжерона</p> <p>Уметь: проектировать электронную модель детали листовой нервюры</p> <p>Уметь: проектировать электронную модель детали фрезерованной нервюры</p> <p>Уметь: проектировать электронную модель прессованного профиля</p> <p>Уметь: проектировать электронную</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерактивная доска 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Microsoft Office Professional Plus 2019 3. Microsoft Windows 10 4. Siemens NX

		<p>модель детали узла навески</p> <p>Уметь: выполнять сборку узла из соответствующих компонентов</p> <p>Уметь: выполнять чертеж детализации</p> <p>Уметь: выполнять чертеж сборочного узла</p> <p>Уметь: проектировать электронную модель детали опора</p> <p>Уметь: проектировать электронную модель детали кронштейн</p>		
3	ОП.03 Инженерная графика	<p>Уметь: выполнять линии различных типов, надписи шрифтом чертёжным, заполнять графы основной надписи, наносить размеры</p> <p>Уметь: выполнять геометрические построения (сопряжения, деления окружностей) при выполнении чертежей технических деталей</p> <p>Уметь: выполнять наглядные изображения и комплексные чертежи проекций точек, отрезков</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Набор чертежных инструментов 3. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office 2010 2. Microsoft Windows 7

		<p>прямой линии и плоскостей</p> <p>Уметь: выполнять и обозначать на чертежах основные, местные и дополнительные виды</p> <p>Уметь: выполнять построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций плоских фигур, геометрических тел и моделей</p> <p>Уметь: выполнять и обозначать на чертежах простые и сложные разрезы</p> <p>Уметь: выполнять и обозначать на чертежах сечения</p> <p>Уметь: выполнять изображение детали с резьбой; обозначать резьбу на чертеже; выполнять разъёмные и неразъёмные соединения</p> <p>Уметь: выполнять эскизы деталей и рабочие чертежи по эскизам, чертежи деталей по сборочному чертежу</p> <p>Уметь: читать сборочный чертеж</p>		
--	--	--	--	--

		(чертёж общего вида)		
5	ОП.04 Техническая механика	<p>Уметь: решать задачи на равновесие системы сил в аналитической форме, рационально выбирая координатные оси</p> <p>Уметь: находить момент пары сил относительно точки</p> <p>Уметь: определять реакции в опорах балочных систем, выполнять проверку правильности решения</p> <p>Уметь: определять параметры движения материальной точки и тела</p> <p>Уметь: определять характеристики движения материальной точки от приложенных к ней сил</p> <p>Уметь: определять работу и мощность с учетом потерь на трение и сил инерции</p> <p>Уметь: определять виды нагружения и строить ВСФ</p> <p>Уметь: выполнять расчеты на</p>	<p>1. Лабораторная установка для определения прогибов и углов поворота сечений балок при изгибе</p> <p>2. Персональный компьютер</p>	<p>1. Google Chrome</p> <p>2. Microsoft Office 2010</p> <p>3. Microsoft Windows 7</p>

		<p>прочность и жесткость при различных случаях нагружения</p> <p>Уметь: определять напряжения в конструкционных элементах</p>		
6	ОП.05 Материаловедение	<p>Уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам</p> <p>Уметь: подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ</p> <p>Уметь: выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов</p> <p>Уметь: определять твердость металлов</p> <p>Уметь: определять режимы отжига, закалки и отпуска стали</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Измеритель твердости ТМ170 2. Микроскоп Бринелля МПБ-2 3. Мультимедийный проектор 4. Набор образцов для определения твердости металлов Роквелл 5. Персональный компьютер 6. Печь муфельная ЭКПС-10 7. Твердомер Роквелла HR150А 8. Универсальный комплекс для металлографии MVizo-MET-221 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Google Chrome 3. Microsoft Office 2010 4. Microsoft Windows 7
7	ОП.06 Электротехника и	<p>Уметь: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Катушки индуктивности 2. Мультиметр 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office 2010 2. Microsoft Windows 7

	электронная техника	<p>техники в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</p> <p>Уметь: рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей</p> <p>Уметь: пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями</p> <p>Уметь: подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками</p> <p>Уметь: собирать электрические схемы</p> <p>Уметь: анализировать работу электрических цепей, не производя расчётов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Персональный компьютер 4. Резистивные элементы 5. Резисторы 6. Реостаты 7. Соединительные провода 	
8	ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества	<p>Уметь: приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Microsoft Office 2010 3. Microsoft Windows 7

		<p>системой единиц СИ</p> <p>Уметь: соотносить объекты стандартизации с их областью применения</p> <p>Уметь: определять виды посадок и рассчитывать допуски</p> <p>Уметь: определять характер соединения и основные параметры посадки в шлицевом и шпоночном соединении</p> <p>Уметь: решать задачи по расчету параметров резьбовых соединений</p> <p>Уметь: определять шероховатость по шаблону шероховатости поверхностей</p>		
9	СГ.01 История России	<p>Уметь: устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями</p> <p>Уметь: выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России</p> <p>Уметь: анализировать</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Google Chrome 2. Microsoft Office 2010 3. Microsoft Windows 7

		<p>историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма</p> <p>Уметь: реконструировать и интерпретировать исторические события</p> <p>Уметь: синтезировать разнообразную историческую информацию, проявляя гражданскую позицию</p> <p>Уметь: осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества</p> <p>Уметь: использовать знания о культурном многообразии российского общества, принимая традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и</p>		
--	--	---	--	--

		<p>демократические ценности</p> <p>Уметь: демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства</p>		
10	СГ.02 Иностраный язык в профессиональной деятельности	<p>Уметь: общаться (устно и письменно) по теме «Изобретения, изменившие мир и их авторы» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты</p> <p>Уметь: общаться (устно и письменно) по теме «Страны и города» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты</p> <p>Уметь: общаться (устно и письменно) по теме «Я и моя будущая специальность» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты</p> <p>Уметь: называть на английском языке металлы и описывать их</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Google Chrome 2. Microsoft Office 2010 3. Microsoft Windows 7

		<p>свойства</p> <p>Уметь: называть на английском языке сплавы стали, описывать их свойства</p> <p>Уметь: называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: устанавливать межличностное общение, участвовать в диалогах на профессиональные темы</p> <p>Уметь: заполнять анкеты, сообщать сведения о себе, составлять резюме в принятой форме</p> <p>Уметь: использовать видо-временные формы глагола групп: Simple, Continuous, Perfect в разных ситуациях общения</p> <p>Уметь: употреблять модальные глаголы и их эквиваленты в разных ситуациях общения</p> <p>Уметь: находить конструкции</p>		
--	--	---	--	--

		<p>страдательного залога в текстах и правильно их переводить</p> <p>Уметь: выражать формы побуждения к действию, в том числе в инструкциях и др. документах</p> <p>Уметь: догадываться о значении незнакомых слов на основе словообразовательных признаков и контекста</p> <p>Уметь: находить интернациональные слова и определять их значения</p> <p>Уметь: находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке</p> <p>Уметь: применять знания по спецпредметам в качестве основы смысловой и языковой догадки</p>		
11	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	<p>Уметь: предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинские средства 2. Медицинские средства индивидуальной защиты 	

		<p>в профессиональной деятельности и в быту</p> <p>Уметь: действовать по сигналам системы оповещения при ЧС природного и техногенного характера</p> <p>Уметь: действовать в ситуациях социального характера и при угрозе или совершении террористических актов</p> <p>Уметь: использовать средства индивидуальной защиты</p> <p>Уметь: применять первичные средства пожаротушения</p> <p>Уметь: выполнять строевые приёмы индивидуально и в составе подразделения</p> <p>Уметь: обращаться с вооружением и огнестрельным оружием, выполнять нормативы, вести стрельбу из различных видов оружия</p> <p>Уметь: оказывать первую помощь</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Носилки армейские 4. Пневматическое оружие 5. Приборы радиационной, химической разведки и контроля 6. Средства иммобилизации 7. Средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК) 8. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) 9. Тренажер по искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) и непрямому массажу сердца - ВИТИМ-2 10. Учебные гранаты для метания на дальность 11. Электронный тир-тренажёр 	
--	--	---	---	--

		<p>пострадавшим</p> <p>Уметь: пользоваться приборами радиационной и химической разведки</p> <p>Уметь: ориентироваться на местности</p> <p>Уметь: ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности</p>		
12	СГ.04 Физическая культура	<p>Уметь: выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 100м</p> <p>Уметь: выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 500,1000м</p> <p>Уметь: выполнять контрольный норматив по метанию гранаты</p> <p>Уметь: выполнять ведения мяча</p> <p>Уметь: выполнять штрафные броски</p>		

	<p>Уметь: выполнять финты</p> <p>Уметь: выполнять передачу мяча: от груди двумя руками, одной рукой</p> <p>Уметь: выполнять прием и передачу мяча сверху двумя руками</p> <p>Уметь: выполнять прямую подачу мяча, боковую подачу мяча и нижнюю подачу мяча</p> <p>Уметь: выполнять нападающий удар</p> <p>Уметь: выполнять блокирование мяча</p> <p>Уметь: выполнять контрольные нормативы по подтягиванию</p> <p>Уметь: выполнять контрольные нормативы по отжиманию</p> <p>Уметь: выполнять контрольные нормативы по подъему гири</p> <p>Уметь: выполнять контрольные нормативы по приседанию</p>		
--	---	--	--

		<p>Уметь: выполнять контрольные нормативы по стойке в планке</p> <p>Уметь: выполнять контрольные нормативы по вису на перекладине</p> <p>Уметь: выполнять контрольные нормативы поднимание и отпускания туловища</p> <p>Уметь: выполнять контрольный норматив по прыжкам через скакалку</p> <p>Уметь: выполнять контрольный норматив по прыжкам через планку</p> <p>Уметь: выполнять метание малого мяча</p> <p>Уметь: выполнять контрольный норматив по бегу по пересеченной местности</p> <p>Уметь: выполнять наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке</p> <p>Уметь: выполнять технику челночного бега 4*9</p>		
--	--	--	--	--

13	СГ.05 Основы бережливого производства	<p>Уметь: выявлять виды потерь на производстве</p> <p>Уметь: использовать алгоритм производственного анализа</p> <p>Уметь: использовать алгоритм выравнивание производства по объему, номенклатуре, производительности</p> <p>Уметь: использовать инструменты бережливого производства</p> <p>Уметь: анализировать работу производства</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Google Chrome 2. Microsoft Office 2010 3. Microsoft Windows 7
14	СГ.06 Основы финансовой грамотности	<p>Уметь: планировать финансовые ресурсы на различные цели</p> <p>Уметь: выделять основные и важные расходы</p> <p>Уметь: выбирать подходящие банковские продукты</p> <p>Уметь: принимать решения по управлению сбережениями и инвестициями</p> <p>Уметь: эффективно управлять</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office 2010 2. Microsoft Windows 7

		<p>задолженностями</p> <p>Уметь: заполнять налоговые декларации</p> <p>Уметь: планировать пенсионное обеспечение</p> <p>Уметь: проводить базовый финансовый анализ</p> <p>Уметь: понимать значимость создания финансового резерва для устойчивости</p>		
15	МДК.01.01 Разработка и оформление конструкторской и технической документации	<p>Уметь: разрабатывать чертежи общего вида</p> <p>Уметь: обрабатывать входящую документацию</p> <p>Уметь: рассчитывать норму времени на разработку конструкторской документации</p> <p>Уметь: разрабатывать техническое задание на выполнение детали</p> <p>Уметь: разрабатывать графические схемы</p> <p>Уметь: разрабатывать</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерактивная доска 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Microsoft Office Professional Plus 2019 3. Microsoft Windows 10 4. Siemens NX

		<p>спецификации к сборочным единицам</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять чертежи листовых деталей</p> <p>Уметь: проводить нормоконтроль конструкторского документа</p> <p>Уметь: оформлять текстовые документы в соответствии с требованиями</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять сборочные чертежи узла</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять чертежи сборочной оснастки</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять чертежи фрезерованных деталей</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять чертежи прессованных профилей</p> <p>Уметь: оформлять технические требования к чертежам</p> <p>Иметь практический опыт: составления документации в соответствии с требованиями</p>		
--	--	---	--	--

		<p>нормативной документации</p> <p>Иметь практический опыт: использования ИКТ при разработке технической документации</p> <p>Иметь практический опыт: разработки рабочей технической документации на изделие</p> <p>Иметь практический опыт: оформления комплектов технической документации для внедрения в производство</p> <p>Иметь практический опыт: работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов</p> <p>Иметь практический опыт: внесения изменений в действующую конструкторскую документацию</p>		
16	МДК.02.01 Организация и управление работой структурного	<p>Уметь: анализировать бухгалтерские данные</p> <p>Уметь: составлять бюджеты</p> <p>Уметь: планировать финансовые</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Google Chrome 3. Microsoft Office 2010

	подразделения	<p>ресурсы предприятия</p> <p>Уметь: проводить оценку рентабельности инвестиций и проектов</p> <p>Уметь: разрабатывать маркетинговые стратегий</p> <p>Уметь: определять целевую аудиторию</p> <p>Уметь: применять методы анализа данных для принятия бизнес-решений.</p> <p>Уметь: планировать, организовывать и управлять проектами на предприятии.</p> <p>Уметь: разрабатывать бизнес-идей, бизнес-планы</p> <p>Уметь: определять функции трудового права</p> <p>Уметь: составить макет трудового договора по примеру</p> <p>Уметь: использовать локальные акты по охране труда</p>		4. Microsoft Windows 7
--	---------------	---	--	------------------------

		<p>Уметь: определять виды вредных и опасных факторов на производстве</p> <p>Уметь: определять вид травмы</p> <p>Уметь: соблюдать инструкции пожарной безопасности</p> <p>Уметь: определить критерии оценки производственной санитарии на рабочем месте</p> <p>Уметь: определить виды освещения на рабочем месте</p> <p>Уметь: производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса</p> <p>Уметь: производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса</p> <p>Уметь: рассчитывать программу выпуска и реализации продукции</p> <p>Уметь: выбирать критерии оценки экономического эффекта поточного производства</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Уметь: выбирать критерии оценки экономического эффекта от использования средств автоматизации производства</p> <p>Уметь: составлять оперативный план производственного участка</p> <p>Уметь: строить график эффективности работы производственного участка</p> <p>Уметь: производить расчет норм времени производства изделия на участке</p> <p>Уметь: определять требования предъявляемые при измерении производственного труда</p> <p>Иметь практический опыт: планирования и организации работы производственного участка</p> <p>Иметь практический опыт: составления план-заданий на работу производственного участка</p> <p>Иметь практический опыт: проверки качества выпускаемой</p>		
--	--	--	--	--

		<p>продукции или выполняемых работ</p> <p>Иметь практический опыт: оценки экономической эффективности производственной деятельности участка</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения безопасности труда на производственном участке</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения делопроизводства на рабочем месте</p>		
17	<p>МДК.02.02</p> <p>Экономическая эффективность работы производственного участка</p>	<p>Уметь: анализировать бухгалтерские данные</p> <p>Уметь: составлять бюджеты</p> <p>Уметь: планировать финансовые ресурсы предприятия</p> <p>Уметь: проводить оценку рентабельности инвестиций и проектов</p> <p>Уметь: разрабатывать маркетинговые стратегий</p> <p>Уметь: определять целевую</p>	<p>1. Мультимедийный проектор</p> <p>2. Персональный компьютер</p>	<p>1. Google Chrome</p> <p>2. Microsoft Office 2010</p> <p>3. Microsoft Windows 7</p>

		<p>аудиторию</p> <p>Уметь: применять методы анализа данных для принятия бизнес-решений.</p> <p>Уметь: планировать, организовывать и управлять проектами на предприятии.</p> <p>Уметь: разрабатывать бизнес-идей, бизнес-планы</p> <p>Уметь: определять функции трудового права</p> <p>Уметь: составить макет трудового договора по примеру</p> <p>Уметь: использовать локальные акты по охране труда</p> <p>Уметь: определять виды вредных и опасных факторов на производстве</p> <p>Уметь: определять вид травмы</p> <p>Уметь: соблюдать инструкции пожарной безопасности</p> <p>Уметь: определить критерии оценки производственной</p>		
--	--	--	--	--

		<p>санитарии на рабочем месте</p> <p>Уметь: определить виды освещения на рабочем месте</p> <p>Уметь: производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса</p> <p>Уметь: производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса</p> <p>Уметь: рассчитывать программу выпуска и реализации продукции</p> <p>Уметь: выбирать критерии оценки экономического эффекта поточного производства</p> <p>Уметь: выбирать критерии оценки экономического эффекта от использования средств автоматизации производства</p> <p>Уметь: составлять оперативный план производственного участка</p> <p>Уметь: строить график</p>		
--	--	--	--	--

		<p>эффективности работы производственного участка</p> <p>Уметь: производить расчет норм времени производства изделия на участке</p> <p>Уметь: определять требования предъявляемые при измерении производственного труда</p> <p>Иметь практический опыт: планирования и организации работы производственного участка</p> <p>Иметь практический опыт: составления план-заданий на работу производственного участка</p> <p>Иметь практический опыт: проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ</p> <p>Иметь практический опыт: оценки экономической эффективности производственной деятельности участка</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения безопасности труда на</p>		
--	--	---	--	--

		<p>производственном участке</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения делопроизводства на рабочем месте</p>		
18	МДК.02.03 Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке	<p>Уметь: анализировать бухгалтерские данные</p> <p>Уметь: составлять бюджеты</p> <p>Уметь: планировать финансовые ресурсы предприятия</p> <p>Уметь: проводить оценку рентабельности инвестиций и проектов</p> <p>Уметь: разрабатывать маркетинговые стратегий</p> <p>Уметь: определять целевую аудиторию</p> <p>Уметь: применять методы анализа данных для принятия бизнес-решений.</p> <p>Уметь: планировать, организовывать и управлять проектами на предприятии.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office 2010 2. Microsoft Office Professional Plus 2019 3. Microsoft Windows 7

		<p>Уметь: разрабатывать бизнес-идей, бизнес-планы</p> <p>Уметь: определять функции трудового права</p> <p>Уметь: составить макет трудового договора по примеру</p> <p>Уметь: использовать локальные акты по охране труда</p> <p>Уметь: определять виды вредных и опасных факторов на производстве</p> <p>Уметь: определять вид травмы</p> <p>Уметь: соблюдать инструкции пожарной безопасности</p> <p>Уметь: определить критерии оценки производственной санитарии на рабочем месте</p> <p>Уметь: определить виды освещения на рабочем месте</p> <p>Уметь: производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Уметь: производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса</p> <p>Уметь: рассчитывать программу выпуска и реализации продукции</p> <p>Уметь: выбирать критерии оценки экономического эффекта поточного производства</p> <p>Уметь: выбирать критерии оценки экономического эффекта от использования средств автоматизации производства</p> <p>Уметь: составлять оперативный план производственного участка</p> <p>Уметь: строить график эффективности работы производственного участка</p> <p>Уметь: производить расчет норм времени производства изделия на участке</p> <p>Уметь: определять требования предъявляемые при измерении</p>		
--	--	--	--	--

		<p>производственного труда</p> <p>Иметь практический опыт: планирования и организации работы производственного участка</p> <p>Иметь практический опыт: составления план-заданий на работу производственного участка</p> <p>Иметь практический опыт: проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ</p> <p>Иметь практический опыт: оценки экономической эффективности производственной деятельности участка</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения безопасности труда на производственном участке</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения делопроизводства на рабочем месте</p>		
19	МДК.03.01 Конструкция и основы эксплуатации	<p>Уметь: подбирать конструктивно- силовую схему крыла</p> <p>Уметь: анализировать</p>	1. Мультимедийный проектор	<p>1. Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>2. Google Chrome</p>

	<p>летательных аппаратов</p>	<p>конструкцию оперения самолёта</p> <p>Уметь: подбирать конструктивно-силовую схему для самолета конкретного назначения</p> <p>Уметь: определять состав механизации и их конструкцию</p> <p>Уметь: определять конструкцию фюзеляжа в зависимости от назначения самолета</p> <p>Уметь: определять силы, действующие на силовые элементы шасси</p> <p>Уметь: выбирать общую схему в зависимости от назначения самолета</p> <p>Уметь: определять внешние обводы аэродинамических поверхностей проектируемого летательного аппарата</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию крыла</p> <p>Уметь: рассчитывать несущую</p>	<p>2. Персональный компьютер</p>	<p>3. Microsoft Office 2010</p> <p>4. Microsoft Windows 7</p>
--	------------------------------	--	----------------------------------	---

		<p>способность крыла</p> <p>Уметь: определять параметры и компоновку механизации</p> <p>Уметь: выбирать конструктивные решения оперения</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию оперения</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета прочностных параметров фюзеляжа</p> <p>Уметь: рассчитывать элементы конструкции для проектирования</p> <p>Уметь: выполнять увязку элементов конструкции для их взаимной работы</p> <p>Уметь: проектировать электронные модели деталей по расчётным данным</p> <p>Уметь: обеспечивать взаимную стыковку узлов и агрегатов летательного аппарата</p> <p>Уметь: обеспечивать</p>		
--	--	---	--	--

		<p>проектируемым деталям требуемую технологичность</p> <p>Уметь: осуществлять подбор крепежа для проектируемой конструкции</p> <p>Уметь: производить увязку параметров технологической оснастки, деталей и сборочных единиц планера</p> <p>Уметь: выполнять рабочие чертежи на проектируемое изделие</p> <p>Уметь: оформлять конструкторскую и проектную документацию на проект</p> <p>Иметь практический опыт: определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: определения конструктивно-силовой схемы летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: разработки электронных макетов</p>		
--	--	--	--	--

		<p>деталей и сборочных единиц</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения эскизов к конструкторской документации</p> <p>Иметь практический опыт: разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде.</p> <p>Иметь практический опыт: определения действующих нагрузок на элементы конструкции</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций</p> <p>Иметь практический опыт: чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов</p> <p>Иметь практический опыт: определения конструкции различных систем летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения требуемой</p>		
--	--	--	--	--

		<p>эксплуатационной надежности летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: подготовки эксплуатационной документации</p>		
20	<p>МДК.03.02 Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов</p>	<p>Уметь: подбирать конструктивно-силовую схему крыла</p> <p>Уметь: анализировать конструкцию оперения самолёта</p> <p>Уметь: подбирать конструктивно-силовую схему для самолета конкретного назначения</p> <p>Уметь: определять состав механизации и их конструкцию</p> <p>Уметь: определять конструкцию фюзеляжа в зависимости от назначения самолета</p> <p>Уметь: определять силы, действующие на силовые элементы шасси</p> <p>Уметь: выбирать общую схему в зависимости от назначения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерактивная доска 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Google Chrome 3. Microsoft Office Professional Plus 2019 4. Microsoft Windows 10 5. Siemens NX

		<p>самолета</p> <p>Уметь: определять внешние обводы аэродинамических поверхностей проектируемого летательного аппарата</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию крыла</p> <p>Уметь: рассчитывать несущую способность крыла</p> <p>Уметь: определять параметры и компоновку механизации</p> <p>Уметь: выбирать конструктивные решения оперения</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию оперения</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета прочностных параметров фюзеляжа</p> <p>Уметь: рассчитывать элементы конструкции для проектирования</p> <p>Уметь: выполнять увязку</p>		
--	--	---	--	--

		<p>элементов конструкции для их взаимной работы</p> <p>Уметь: проектировать электронные модели деталей по расчётным данным</p> <p>Уметь: обеспечивать взаимную стыковку узлов и агрегатов летательного аппарата</p> <p>Уметь: обеспечивать проектируемым деталям требуемую технологичность</p> <p>Уметь: осуществлять подбор крепежа для проектируемой конструкции</p> <p>Уметь: производить увязку параметров технологической оснастки, деталей и сборочных единиц планера</p> <p>Уметь: выполнять рабочие чертежи на проектируемое изделие</p> <p>Уметь: оформлять конструкторскую и проектную документацию на проект</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Иметь практический опыт: определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: определения конструктивно- силовой схемы летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: разработки электронных макетов деталей и сборочных единиц</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения эскизов к конструкторской документации</p> <p>Иметь практический опыт: разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде.</p> <p>Иметь практический опыт: определения действующих нагрузок на элементы конструкции</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Иметь практический опыт: чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов</p> <p>Иметь практический опыт: определения конструкции различных систем летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: подготовки эксплуатационной документации</p>		
21	МДК.03.03 Разработка проекта электронного макета летательного аппарата	<p>Уметь: подбирать конструктивно-силовую схему крыла</p> <p>Уметь: анализировать конструкцию оперения самолёта</p> <p>Уметь: подбирать конструктивно-силовую схему для самолета конкретного назначения</p> <p>Уметь: определять состав</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерактивная доска 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Google Chrome 3. Microsoft Office Professional Plus 2019 4. Microsoft Windows 10 5. Siemens NX 6. КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ

		<p>механизации и их конструкцию</p> <p>Уметь: определять конструкцию фюзеляжа в зависимости от назначения самолета</p> <p>Уметь: определять силы, действующие на силовые элементы шасси</p> <p>Уметь: выбирать общую схему в зависимости от назначения самолета</p> <p>Уметь: определять внешние обводы аэродинамических поверхностей проектируемого летательного аппарата</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию крыла</p> <p>Уметь: рассчитывать несущую способность крыла</p> <p>Уметь: определять параметры и компоновку механизации</p> <p>Уметь: выбирать конструктивные решения оперения</p>		АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ)
--	--	---	--	-------------------

		<p>Уметь: применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию оперения</p> <p>Уметь: применять формулы для расчета прочностных параметров фюзеляжа</p> <p>Уметь: рассчитывать элементы конструкции для проектирования</p> <p>Уметь: выполнять увязку элементов конструкции для их взаимной работы</p> <p>Уметь: проектировать электронные модели деталей по расчётным данным</p> <p>Уметь: обеспечивать взаимную стыковку узлов и агрегатов летательного аппарата</p> <p>Уметь: обеспечивать проектируемым деталям требуемую технологичность</p> <p>Уметь: осуществлять подбор крепежа для проектируемой конструкции</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Уметь: производить увязку параметров технологической оснастки, деталей и сборочных единиц планера</p> <p>Уметь: выполнять рабочие чертежи на проектируемое изделие</p> <p>Уметь: оформлять конструкторскую и проектную документацию на проект</p> <p>Иметь практический опыт: определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: определения конструктивно-силовой схемы летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: разработки электронных макетов деталей и сборочных единиц</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения эскизов к конструкторской документации</p> <p>Иметь практический опыт:</p>		
--	--	--	--

		<p>разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде.</p> <p>Иметь практический опыт: определения действующих нагрузок на элементы конструкции</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций</p> <p>Иметь практический опыт: чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов</p> <p>Иметь практический опыт: определения конструкции различных систем летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: подготовки эксплуатационной документации</p>		
--	--	--	--	--

22	<p>МДК.04.01 Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов</p>	<p>Уметь: выполнять технологическое членение планера на сборочные единицы</p> <p>Уметь: выполнять анализ технологичности конструкции</p> <p>Уметь: подбирать средства технологической увязки, оборудование и инструмент для обеспечения качества выполнения их геометрических параметров</p> <p>Уметь: рассчитывать заготовки деталей</p> <p>Уметь: определять технологические параметры при изготовлении деталей</p> <p>Уметь: выбирать используемый инструмент, оборудование и оснастку для выполнения сборочных операций</p> <p>Уметь: определять технологию сборки и базы элементов сборочных единиц</p> <p>Уметь: подбирать параметры выполнения соединения и</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерактивная доска 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Autodesk AutoCAD 2020 3. Google Chrome 4. Microsoft Office Professional Plus 2019 5. Microsoft Windows 10 6. Siemens NX 7. КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ)
----	--	--	---	---

		<p>инструмента для него</p> <p>Уметь: составлять укрупненные технологические процессы</p> <p>Уметь: определять технические условия на поставку деталей для сборки</p> <p>Уметь: рассчитывать трудоемкость выполнения технологической операции</p> <p>Уметь: определять основные параметры резьбовых соединений</p> <p>Уметь: повышать качество технологической дисциплины</p> <p>Уметь: обеспечивать выполнение требований к стыкуемым отсекам и агрегатам</p> <p>Уметь: определять комплектность технологического процесса</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей</p> <p>Уметь: выполнять маршрутное описание технологического</p>		
--	--	---	--	--

		<p>процесса изготовления деталей</p> <p>Уметь: разрабатывать операционное описание изготовления деталей</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические карты эскизов</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические процессы на сборки частей планера</p> <p>Уметь: выполнять маршрутно-операционное описание процессов сборки</p> <p>Уметь: выполнять операционное описание процессов сборки по основным операциям</p> <p>Уметь: разрабатывать типовые технологические процессы сборочных работ</p> <p>Уметь: разрабатывать сопроводительные ведомости на технологические процессы</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические процессы</p>		
--	--	--	--	--

		<p>контрольных операций</p> <p>Иметь практический опыт: разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники</p> <p>Иметь практический опыт: технологической подготовки производства изделий авиационной техники</p> <p>Иметь практический опыт: проведение расчётов конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники</p> <p>Иметь практический опыт: определения параметров заготовок и деталей, поступающих на сборку</p> <p>Иметь практический опыт: оформления карт технологического процесса, материальных и комплектующих карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Иметь практический опыт: подбора средств технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники</p> <p>Иметь практический опыт: разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники</p> <p>Иметь практический опыт: составление карт измерений сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники</p> <p>Иметь практический опыт: внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства</p> <p>Иметь практический опыт: расчета технологической длительности</p>		
--	--	--	--	--

		операций по нормативам		
23	МДК.05.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	<p>Уметь: использовать средства индивидуальной защиты при выполнении разных работ</p> <p>Уметь: применять конструкторскую, технологическую документацию и электронные модели при выполнении работ</p> <p>Уметь: применять средства измерения и контроля при выполнении слесарно-сборочных работ</p> <p>Уметь: выполнять разметочные операции при выполнении слесарных работ</p> <p>Уметь: осуществлять резку и опиловку при выполнении слесарных работ</p> <p>Уметь: использовать слесарно-сборочные инструменты в соответствии с технологической документацией и порядком сборки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийный проектор 2. Персональный компьютер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. Google Chrome 3. Microsoft Office 2010 4. Microsoft Windows 7

		<p>изделия</p> <p>Уметь: применять при сверлении отверстий пневмо- и электродрели</p> <p>Уметь: выбирать режущий инструмент для сверления отверстий и нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах</p> <p>Уметь: выполнять операции по сверлению отверстий под установку крепежных и фиксирующих элементов при сборке узлов и агрегатов летательных аппаратов</p> <p>Уметь: выполнять слесарные операции по обработке и пригонке деталей с точностью по 12 - 14-му качеству</p> <p>Уметь: выполнять установку и крепление деталей крепежными элементами</p> <p>Уметь: производить операции по демонтажу узлов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Иметь практический опыт: соблюдать требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ</p> <p>Иметь практический опыт: соблюдать технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата</p> <p>Иметь практический опыт: выполнение слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга</p> <p>Иметь практический опыт: соединения самолетных деталей разными видами клепки</p> <p>Иметь практический опыт: собирать детали с применением технологической оснастки разной конструкции</p> <p>Иметь практический опыт: выполнять отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции</p>		
--	--	--	--

		<p>летательного аппарата.</p> <p>Иметь практический опыт: выполнение контроля сборки изделия и обработки деталей</p> <p>Иметь практический опыт: обеспечивать стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата</p>		
--	--	--	--	--