МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

"УТВЕРЖДАЮ"

Первый проректор

В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
17.09.2020

Владелец: Янпольский Василий Васильевич

Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа: https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=BD47DC58209BC820D555F935BF055E40

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

Направленность (профиль): Самолётостроение

Квалификация: Инженер

Форма обучения: очно-заочная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2021

Новосибирск

2020

Основная профессиональная образовательная программа 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, Самолётостроение разработана кафедрой самолето- и вертолетостроения

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Н.В. Курлаев

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета летательных аппаратов, протокол №8 от $17.09.2020 \, \Gamma$.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., профессор Н.В. Курлаев

декан ФЛА:

д.т.н., профессор С.Д. Саленко

СОДЕРЖАНИЕ

1	. Общие положения	4
2	. Квалификационная характеристика выпускника	8
3	. Содержание образовательной программы	24
4	. Условия реализации образовательной программы подготовки	25
5	. Оценка качества подготовки студентов и выпускников	27
6	. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и	27
	лиц с ограниченными возможностями здоровья	
Приложение		28

1. Общие положения

1.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Образовательная программа , реализуемая по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- программ практик;
- фондов оценочных средств по дисциплинам и государственной итоговой аттестации;
- методических материалов.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» http://www.nstu.ru/sveden/education.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

- 1.1.1 В общей характеристике образовательной программы указываются:
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники;
- планируемые результаты освоения образовательной программы компетенции, которыми должны обладать выпускники:
 - установленные образовательным стандартом;
 - установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.
- В качестве приложения к основной характеристике образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).
- 1.1.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.
- 1.1.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.
 - 1.1.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:
 - наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
 - указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;

- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
 - перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).
 - 1.1.5 Программа практики включает в себя:
 - указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
 - указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
 - содержание практики;
 - указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
 - описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
- 1.1.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:
- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
 - 1.1.7 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:
- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал и процедур оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация: Самолётостроение (основной вид деятельности Производственно-технологическая) состоит в состоит в подготовке специалистов, способных осуществлять производственно-технологическую деятельность, связанную с исследованием, проектированием, производством и эксплуатацией авиационной техники.

1.3 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по образовательной программе в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 6 лет 6 месяцев. Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Нормативная база

Требования и условия реализации основной образовательной программы определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.09.16 №1165 (зарегистрирован Минюстом России 23.09.16, регистрационный №43793), а также государственными нормативными актами и локальными актами образовательной организации.

1.6 Особенности образовательной программы

При разработке образовательной программы 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение (специализация: Самолётостроение) учтены требования регионального рынка труда (в том числе, региональные особенности профессиональной деятельности выпускников и потребности работодателей), состояние и перспективы развития отрасли авиастроения.

Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы также с учетом профессионального стандарта: 25.010 - Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем (регистрационный номер 82). Соответствие профессиональных компетенций ФГОС ВО трудовым функциям, сформулированным в профессиональном стандарте, приведено в таблице 1.6.1.

Профессиональные компетенции ФГОС ВО в соответствии с профилем образовательной программы

- Трудовые функции и квалификационные требования, сформулированные в профессиональном стандарте и/или по предложению работодателей
- -способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования (ПК-11);
- -владением методами контроля соблюдения технологической дисциплины (ПК-12);
- -способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции (ПК-13);
- -готовностью к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПК-14);
- -способностью разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-15);
- -владением методами контроля соблюдения экологической безопасности (ПК-16);
- -экспериментально-исследовательская деятельность:
- -наличием навыков математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований (ПК-17);
- -готовностью к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов (ПК-18);
- -готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);
- -готовностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию (ПК-20);
- -способностью участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-21);
- -способностью разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и стенды для проведения исследований (ПК-22)

функция: Обобшенная трудовая Технологическая подготовка производства космических новых аппаратов и систем, технологическое сопровождение действующего производства космических аппаратов систем; разработка программы применения новых технологических процессов материалов производства космических аппаратов проведение систем; научноисследовательских опытно-И конструкторских работ по освоению и внедрению новых технологических материалов процессов, программных продуктов; оценка технологичности изделия И согласование конструкторской документации.

При реализации образовательной программы предусмотрено сопровождение обучающихся академическим консультантом, оказывающим содействие в формировании индивидуальных образовательных траекторий, выборе дисциплин, обеспечивающих профессиональное развитие студента.

1.7 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы филиалом ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина, ОАО "Новосибирский авиаремонтный завод" и ООО «Сибирь Техник» с которыми заключены договоры на подготовку специалистов.

2. Квалификационная характеристика выпускника

- **2.1 Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших образовательную программу, включает:
- методы, средства, способы разработки проектов авиационных летательных аппаратов, проведения необходимых исследований и разработки способов производства летательных аппаратов, способных устойчиво перемещаться в атмосфере и транспортировать различные грузы в соответствии с целевым назначением.
- **2.2 Объектами профессиональной деятельности** выпускников образовательной программы являются:
- атмосферные летательные аппараты, в том числе самолеты, вертолеты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства.
- **2.3 Основным видом** профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник образовательной программы, является: *Производственно-технологическая*.
- **2.4** Обучающийся готовится к решению следующих **профессиональных** задач в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы и основным видом профессиональной деятельности.
- разработка с применением средств автоматизации проектирования, и внедрением прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды работ с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращением материальных и трудовых затрат на ее изготовление;
- установление порядка выполнения работ и пооперационного маршрута изготовления деталей и сборки изделий;
- участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов проектируемых изделий;
- экспериментально-исследовательская деятельность:
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижении отечественной и зарубежной науки и техники в области авиационной техники и технологии производства;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- подготовка информационных обзоров, а также рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию;
- участие в проведении научных исследований, испытаниях опытных образцов изделий, обработке и анализе полученных результатов, составлении по ним технических отчетов и оперативных сведений;
- проектировка средств испытаний и контроля, оснастки, лабораторных макетов, контроль их изготовления.

2.5 Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции).

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции (таблица 2.5.1).

Таблица 2.5.1

Коды	Компетенции, знания/умения	
Общекультурные компетенции (ОК)		
ОК.1	способность представить современную картину мира на основе целостной системы	
	естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях	
	бытия, жизни, культуры	

31	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
- 2	
32	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
33	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме,
	необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и
	анализа данных в области профессиональной деятельности
34	знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей
	и необходимости оценивать погрешность
35	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
36	знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических
	процессов; свойства, назначение и области применения основных химических веществ
	и их соединений
y1	выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
y2	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов
	профессиональной деятельности
y3	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их
	доказательств
y4	уметь применять основные методы математического аппарата в математических
	моделях объектов и процессов
y5	уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств
	объектов материального мира
у6	уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
y7	уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-
	химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических
	превращений
y8	уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и
	анализировать полученные результаты
y9	уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения
	макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического
	анализа различных классов веществ
ОК.2	способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к
	ответственному участию в общественно-политической жизни
31	знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского
	государства и общества
32	знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
33	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной
-	профессиональной деятельности
34	знать права и обязанности гражданина РФ
y1	уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и
<u> </u>	социокультурного развития
y2	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере
010.0	профессиональной деятельности
ОК.3	способность к осуществлению просветительной и воспитательной работы,
	владение методами пропаганды научных достижений
31	знать этические и эстетические нормы профессиональной деятельности
y1	владеть навыками публичного выступления, устной презентации результатов
	профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
y2	умеет аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных
OTC 1	профессиональных и нравственных проблем
ОК.4	демонстрацией гражданской позиции, нацеленности на совершенствование
	современного общества на принципах гуманизма и демократии
31	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества

у уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития ОК.5 умением создвать и редактировать тексты профессионального назначения, вазасние одним из иностранных языков как средством делового общения за знать иностранный язык дра межличностного общения и иностранном языках у уметь выстранвать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, сощальных характерьстик партнеров на русском и иностранном языках уз уметь выстранвать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, сощальных характерьстик партнеров на русском и иностранном языках уметь потически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельноет и на русском и иностранном языка ОК.6 способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых корм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудинчества, владсты методами конструктивного разрешения кофилктных ситуаций знаст особенности пенхологических и попеденческих характериетик личности знать закономерности формирования и развития коллективов знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально- трудовой сфере и методы управления конфликтном отношений в русловиях конфликтного пзаимодействия у уметь выстранвать партнерские отношения в осциально- трудовой сфере и методы управления конфликтнов отношений в русловиях конфликтного пзаимодействия у уметь далитированов в порочессиональном коллективе, выстранвать партнерские отношения в осциально-грудовой офере, работать в команде у уметь выстранвать партнеров для эффективной работы в команде у уметь выстранвать партнеров для эффективной работы в команде у уметь волобирать на присром для эффективной работы в команде у уметь волобирать на присром для эффективной работы в команде у уметь волобирать на присром для эффективной работы в команде уметь волобирать партнеров для эффекти		
	y1	
заать ниостранный язык аля межличностного общения с иностранными партнерами узать особенности делового общения на русском и иностранным языках уметь выстранвать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках уметь выстранвать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых иорм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтых ситуаций знать основальным соновы партнерских и конфликтых отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтых отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом от пранерских конфликтых отношений в социально-трудовой сфере, в том числе в устовиях конфликтом то взаимодействия уметь выстранвать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, в том числе отношения в сощиально-трудовой сфере, работать в команде уметь выстранвать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, уметь положить партнерские отношения в социально-трудовой сфере, за том отношения в социально-трудовой сфере, за том отношения в социально-трудовой сфере, уметь положить партнерские отношения в социально-трудовой сфере, за том отношения в социально-трудовой сфере, уметь положить партнерские отношения в социально-трудовой том отношения в прабочения и подхода от ненаучного уметь выстрания в прифессиональной дележений в том н	ОК.5	умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения,
32 знать особенности депового общения на русском и иностранном языках уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках уз уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сферс профессиональной деятельности на русском и иностранном языках уз уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сферс профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОК.6 способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантивому отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудинчествая, влядеть методами конструктивного разрешения конфликтивых ситуаций знаст особенности психологических и поведенческих характеристик личности за знать закономерности формирования и развития коллективов за знать социальные основы партнерских и конфликтовых отношений в социально- трудовой сфере и методы управления конфликтовы организацию указамительности разрешения конфликтовы организацию условиях конфликтного взаимодействия уметь выстраивать нартнерские отношения в социально-трудовой сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия уметь выстраивать нартнерские отношения в социально-трудовой сфере уметь выстраивать нартнерские отношения в команде уметь выстраивать нартнерские отношения в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, протнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства уметь применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных и праместра на политирования по стиснивальных и професси	31	
у месть выстраивать речь опполента на русском и иностранном языкс учетом неикологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом неикологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках уметь логических верно, аркументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языках уметь осуществлять деловую переписку на русском языке правовых порм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отпонения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций знаст особенности формирования и развития коллективов знать закономерности формирования и развития коллективов знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации развитах конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации уметь адагитороваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности ууб уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности ууб уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде владение культурой мышлисния, способность к обобщению, анализу, критическом их достижения и выбору путей их достижения относиться к внешней оценке деятельности и выбору путей их достижения партнеров для эффективной работы в команде владение культурой мышлисния, способность к обобщению, анализу, критическом их достижения относиться к внешней оценке деятельности 31 оновные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства уметь висументы общения вытументы подитовы и подхода от ненаучного подхода от ненаучного достижения полупроводниковой электроники их характеристики и свойства и выботы в нать посебенства применты конф		
у2 уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, сопцальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках у3 уметь логически верно, аргументировано и яело строить устную и письменную речь в ефере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке у4 уметь осуществлять деловую переписку на русском языке оК.6 способлюсть к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций з1 знает сообспиюсти некологических и поведенческих характеристик личности з2 знать закономерности формирования и развития коллективов з3 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социальнотрудовой сфере и методы правления конфликтных отношений в социальнотрудовой кофре и методы правления конфликтивых отношений в социальнотрудовой сфере, работать в команде у4 уметь адагтироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде у5 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у6 уметь конструктивно относиться к внешней онецке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, протнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения з1 снособность ирименять полутроводниковой электронники их характеристики и свойства умеет применять базовые философоксие категории и понятия окая способность применять методы и средства позиания, самообучения и самокоптроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций з1 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессиональных и профессионального потепциала личности и уровень собственный образовательный уровень, свой возможности, способность и		
учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языка сфере профессиональной деятельности на русском языке сфере профессиональной деятельности на русском языке уметь осуществлять деловую переписку на русском языке правовых порм, голерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтым ситуаций знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности знает особенности психологических и конфликтым сотношений в социальнот трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия у уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отпошения в социально-трудовой сфере, учеть подбирать партнерские отпошения в социально-трудовой сфере учеть конструктивно относиться к внешней оценке деятельности уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере учеть подбирать партнерские отношения в социально-трудовой сфере уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности уб тольствию, систематизации, протнозированию, постановке целей и выбору путей и достижения за основные уделеным протнозированию, постановке целей и выбору путей и достижения основные эдементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства учест натрушений и подкода от пепаучного потенциальных компесенций за основные эдементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства учест применять общенаучные методы исследования, понимания актуальных профессиональных и прафессиональных и прафессиональной и прафессиональной и п		
уз уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке У4 уметь осуществлять деловую переписку на русском языке ОК.6 способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфанктых ситуаций: 31 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности 32 знать закономерности формирования и развития коллективов знать социальнье основы партнерских и конфанктых отношений в социальнотрудовой сфере и методы управления конфанктико в организации у1 владеть технологиями перстоворного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфанктного взаимодействия у2 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде у3 уметь выстранявать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к впешией оценке деятельности у5 уметь конструктивно относиться к впешией оценке деятельности у6 уметь конструктивно относиться к впешией оценке деятельности у7 уметь конструктивно относиться к впешией оценке деятельности у8 уметь конструктивно относиться к впешией оценке деятельности у9 уметь кольструном мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства умест аргументъ общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от пенаучного у2 уметь аргументъть базовые философокие категории и понятия способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретення повых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций знать основнать развитенным подходательного, потенциала личности знать	J	
фере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке уч уметь осуществлять деловую переписку на русском зэмке пособность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности за знать социальные основь партнерских и конфликтных отношений в социальнотрудовой сфере и методы управления конфликтнох от воправовати и развития коллективов уга владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия уга уметь вделтироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде уга уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере уч уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения за основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного уга уметь ритореблять базовые философские категории и понятия способность применять методы и сследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного и профессиональных и нравственных проблем уметь ритореблять базовые философские категории и понятия способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтрола для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных комистенций зать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности умета декватно оценивать собственнного, методов филосовнь, свои возможности, способности и уровень собст		
фере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке У уметь осуществлять деловую переписку па русском и иностранном языке ок.6	у3	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в
ОК.6 способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, голерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективс отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций 31 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности 32 знать закономерности формирования к онфликтых отношений в социальнотрудовой сферс и методы управления конфликтных отношений в социальнотрудовой сфере и методы управления конфликтом в организации у1 в далеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия у2 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере отношения в социально-трудовой сфере уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у3 уметь выстраивать партнеров для эффективой работать в команде уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь водбирать партнеров для эффективой работы в команде уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у4 уметь подбирать партнеров для эффективой работы в команде их достижения у6 уметь подбирать подупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умест применять общеначиные методы исследования, пошмать отличие научного подкода от ненаучного у2 уметь прументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных и профессиональных и профес		сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
правовых порм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций 31 знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности 32 знать закономерности формирования и развития коллективов 33 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социальнотрудовой сфере и методы управления конфликтных отношений в социальнотрудовой сфере и методы управления конфликтов в организации у1 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том чиеле в условиях конфликтного взаимодействия у2 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде у3 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь эпрументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и попятия ок.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных и профессиональных и профессиональных и профессиональных и профессиональных и польшила личности з1 знать огновные характеристики интеллектуального, творческого и профессиональным методов физической подготовленности для обеспечения методов физической подготовленности для обеспечения полноценной социального управленносто, методывности и знать последствия отклюнени	y4	уметь осуществлять деловую переписку на русском языке
31 знает особенности пеихологических и поведенческих характеристик личности 32 знать закономерности формирования и развития коллективов 33 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социальнотрудовой сфере и методы управления конфликтом в организации у1 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия у2 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде у3 уметь выстраивать партнерокие отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у4 умест применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетений 31 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у4 умет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственный образовательный уровень, готовность к достижению должного уровия физической подтотвленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности для обеспечения полн	ОК.6	правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного
33 знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социальнотрудовой сфере и методы управления конфликтом в организации у1 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия у2 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде у3 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умест применять общенаучные методы иселедования, понимать отличие научного подхода от иснаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понития ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности знать последствия отклонения от здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здорового образа жизни	31	
трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации у1 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия у2 уметь влаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде у3 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умест применять общенаучные методы иселедования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умете адекватно оценивать собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического восштания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здорового образа жизни	32	знать закономерности формирования и развития коллективов
трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации у1 владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия у2 уметь влаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде у3 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умест применять общенаучные методы иселедования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умете адекватно оценивать собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического восштания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здорового образа жизни	33	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-
в условиях конфликтного взаимодействия уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности уметь подбирать партнерок для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения з1 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций з1 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности з2 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни уметь поддерживать здоровой образ жизни		
уу уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде уу уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере уу уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности уу уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности уу уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем уметь употреблять базовые философские категории и понятия способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности уметь траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни умета декватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессиональный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма октоды физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности знать последствия отклонения от здорового образа жизни знать последствия отклонения от здорового образа жизни уметь поддерживать здорового образа жизни уметь п	y1	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе
уз уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения з1 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства умест применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций з1 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни уметь поддерживать здорового образа жизни		
у3 уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде OK.7 Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия OK.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности з2 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма OK.9 Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	y2	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские
у4 уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде 8падение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, системения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здорового образа жизни		отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у5 уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самооконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни	у3	
ОК.7 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у1 умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать трасктории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни уметь поддерживать здорового образа жизни уметь под	y4	
осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения 31 основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства у умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здорового образа жизни		
их достижения	ОК.7	
у1 умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного у2 уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем у3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		их достижения
ругать аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем уз уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности згать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни ут умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности знать последствия отклонения от здорового образа жизни за знать основы здорового образа жизни уметь поддерживать здоровый образ жизни	31	основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства
руз уметь употреблять базовые философские категории и понятия ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций з1 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности з2 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	y1	
V3 уметь употреблять базовые философские категории и понятия OK.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма OK.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни 31 уметь поддерживать здоровый образ жизни	y2	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных
ОК.8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций 31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		-
самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности з2 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		
профессиональных компетенций знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности з2 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	ОК.8	
31 знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		
потенциала личности 32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		
32 знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	31	
у1 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	2	
ок.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		
ОК.9 владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	yı	
методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	OIC 0	
достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	OK.9	
полноценной социальной и профессиональной деятельности з1 знать последствия отклонения от здорового образа жизни з2 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		
 31 знать последствия отклонения от здорового образа жизни 32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни 		
32 знать основы здорового образа жизни у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни	n1	• •
у1 уметь поддерживать здоровый образ жизни		•
		<u> </u>
	y 1	, i i

ОПК.1	способность ориентироваться в основных положениях экономической теории,
	применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владение методами
	экономической оценки проектных решений и научных исследований,
	интеллектуального труда
31	знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
32	основные понятия о предприятии и предпринимательской деятельности
33	знает основы организации и управления предприятием в условиях рынка
34	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических
	процессов на макро- и микроэкономическом уровне
35	финансовые отношения в организации
36	основные виды потерь и методы борьбы с ними
37	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции
	(работ, услуг)
38	современные методы эффективного управления производством: APS/SCM, Lean, TOC,
	Быстрое предприятие
y1	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями
	предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и
	материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
y2	использовать инструментарий менеджмента для эффективного управления
y3	умеет оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и
	внешнего окружения
y4	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в
	профессиональной деятельности
у5	уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на
	макро- и микроэкономические показатели
ОПК.2	способность к самообразованию и использованию в практической деятельности
	новых знаний и умений
31	знать особенности профессионального развития личности
32	основные направления и области применения получаемых знаний
y1	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный
	рост и карьеру
<u>y2</u>	
у3	Пользоваться нормативной документацией системы менеджмента качества
	(государственной, отраслевой, предприятия).
ОПК.3	способность к работе в коллективе, способность в качестве руководителя
	подразделения, лидера группы работников формировать цели команды,
	принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам
31	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з2	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения
1	управленческих решений
y 1	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и
2	внешнего окружения
<u>y2</u>	Оказывать помощь сотрудникам
y3	уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных
OHIC 4	функций и создавать эффективную коммуникационную систему
ОПК.4	способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты
	своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной
1	работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
31	знать основные модели классической теории вероятностей
32	знать основные понятия и определения теории вероятностей и математической
2	статистики
33	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения
	управленческих решений

y1	Представлять отдельные агрегаты летательных аппаратов в виде простейших расчетных схем.
y2	проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций аналитическими и вычислительными методами прикладной механики;
y3	навыки оценки и расчета гидравлики газожидкостных систем
ОПК.5	понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к
	ответственному отношению к своей трудовой деятельности
31	знать современное состояние и перспективы развития средств автоматизации в
	авиационной технике
32	принципы работы соединений узлов и деталей машин и выбора их технических характеристик
33	систему методов исследования или проектирования сложных систем при решении
	организационных, технических и эксплутационных задач на воздушном транспорте
y1	применять методы моделирования в среде NX при проектировании составных частей
	летательного аппарата, средств технологического оснащения
y2	выполнять основных виды лабораторных исследований материалов после
	упрочняющих обработок
у3	уметь практически применять методы исследования операций и системного анализа с
	использованием ЭВМ
y4	представлять результаты решения в удобной для восприятия форме
у5	распознавать ситуации, формулировать цели, выполнять декомпозицию
	профессиональной деятельности
у6	рассчитывать основные параметры идеальных термодинамических циклов
	газотурбинных двигателей
ОПК.6	способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск,
	реализуя специальные средства и методы получения нового знания
31	физико-механические характеристики материалов и методы их определения;
32	знать основные термодинамические законы
33	свойства и модели жидкости и газов
y1	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы,
	использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении
	научных трудов
y2	выбирать рациональные материалы для конкретных машиностроительных деталей
y3	выполнять анализ механизмов разными методами
y4	применять нормативную и справочно-информационную литературу при выполнении
	различных заданий
y5	составлять дифференциальные уравнения движения материальной точки, твердого тела,
	системы и решать их
y6	Определять основные конструктивные параметры проектируемых агрегатов
	летательных аппаратов.
ОПК.7	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного
	общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать
	основные требования информационной безопасности, в том числе защиты
	государственной тайны
31	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского
	права на программные продукты
32	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности
	и угроз, возникающие в этом процессе
	· · ·
33	роли сертификации в обеспечении качества и конкурентоспособности авиационной
33	техники
y1	техники уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
	техники

<u>y3</u>	описывать иерархические связи
ОПК.8	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения,
	переработки информации, умением работать с компьютером как средством
	управления информацией
31	алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости
32	основных ресурсов, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся
	пробелы в языковом образовании
33	принципы графического представления информации
з4	основные гипотезы, используемые в курсе сопротивления материалов
y1	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и
	переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
y2	Формулировать требования к деталям летательных аппаратов с целью обеспечения
	качества продукции.
у3	применять современные информационные технологии для оформления технической
-	документации
y4	Обрабатывать, оценивать погрешности и представлять результаты измерений.
y5	разрабатывать информационную модель данных предприятия
y6	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими
	пакетами прикладных программ
у7	пользоваться проекционным аппаратом для построения изображений геометрических
	проекций
y8	уметь использовать языки и системы программирования для решения
J	профессиональных задач
y9	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
y10	работать с пакетом программ COSMOS/M
y11	уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на
<i>J</i>	одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования
	изучаемых объектов и процессов
y12	уметь использовать специализированные программные средства при решении
<i>J</i>	профессиональных задач
y13	владеть персональным компьютером как средством управления информацией
y14	Применять методы создания информационных моделей в среде программного
<i>y</i> 1 1	обеспечения NX
ОПК.9	владение основными методами защиты производственного персонала и населения
	от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
31	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
32	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
33	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную
33	среду
34	требования охраны окружающей среды при работе с неметаллами
35	принципов действия и методы измерения приборов высотно-скоростных параметров
y1	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны
y 1	окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере
	профессиональной деятельности
y2	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью
<i>y </i>	обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
y3	уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей
ys	
	профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий
1	жизнедеятельности
y4	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать рис
$\Pi_{m,n} A$	их реализации систем (ПК) ФГОС, относящиеся к основному виду деятельности
	ссиональные компетенции стъл ОЛСО, относящиеся в основному виоу оеятельности

	размещению на них технологического оборудования
31	Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем
	на предприятиях региона
32	методах и средствах технологического оснащения процессов сварки, обеспечивающих требуемое качество сварного шва
33	технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательных
33	аппаратов
34	характеристики и особенности основных видов сварки и пайки, применяемого оборудования и оснастки
35	знать достоинства и недостатки различных методов упрочнения и нанесения покрытий
36	назначение, конструкцию и работу технологического оснащения в заготовительном, сборочном и монтажно-испытательном производстве
y1	выявлять слабые звенья в цепочке производства и оптимизировать их
y2	строить организационную структуру подразделения и предприятия
у3	сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию, определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и
	технологических свойств
y4	использовать методики и инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации
	электротехнических установок
ПК.12	владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины
31	технологических процессов переработки материалов в изделия
32	формы технологических документов
y1	оптимировать производственные процессы
y2	определять параметры типовых звеньев по переходным функциям и частотным характеристикам
ПК.13	способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки
11K.13	качества выпускаемой продукции
31	задач исследования операций для обосновании решения при технической эксплуатации
	ЛА и двигателей
32	природы и свойств металлических и неметаллических материалов для наиболее
	эффективного использования их на предприятиях, занимающихся производством
	авиационных летательных аппаратов
33	Назначение и устройство отдельных систем механического оборудования летательных аппаратов.
34	реологические свойства твёрдых тел
y1	выполнять расчеты теплообменных аппаратов
y2	выбирать и применять необходимые средства контроля для конкретных задач диагностики
у3	проводить экспериментальные исследования свойств материалов, деталей машин и элементов конструкций;
y4	Выполнять работу под управлением документации.
y5	разрабатывать методики проведения диагностики и испытаний с целью выявления
	отклонений технологических процессов и оценки качества технологических машин,
	оборудования
y6	
ПК.14	готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов
	в ходе подготовки производства новой продукции
31	особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства
-2	•
32	
	принципов программирования для станков с ЧПУ
33	геометрические и аэродинамические характеристики профиля и ЛА
33 34 35	

ф. уравнения движения ЛА, системы осей координат, основные параметры движения ЛА тотоды расчета узлов и деталей машин на прочность и жесткость понятия, определения, термины, относящиеся к информационной поддержке жизненного цикла вивационных изделий. прифорного оборудования соспременных ЛА точновные нормы употребления лексики и грамматики профессионального языка точновные нормы употребления лексиний и грамматики профессионального языка точновные нормы употребления и гоменти в газа; точности гормы правнеских употрабления и гочного потрабления и гочновный прижения и стемов правнения и прижения и формициональным и прижения и формициональным и простейшения и прижения и пр		
38 монятия, определения, термины, относящиеся к информационной поддержке жизненного цикла авиационых изделий. 39 приборного оборудования современных ЛА 310 задачи кинсматики точки и твердого тела 311 основные нормы употребления лексики и грамматики профессионального языка 312 основные уравнения и методы решения задач теоретической механики и сопротивления материалов, основные уравнения и методы решения задач теоретической механики и сопротивления материалов, основные уравнения и методы врешения задач теоретической механики и сопротивления материалов, основные уравнения механики жидкости и таза; зазерной, индукционной, плазменной закалки дасталей ЛА в тотодов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ применения дискретной математики 316 многообразия типов диштателей, применямых пас совреминых летательных аппаратах 317 основ гидаравники газожидкостных систем 318 задачи статики о равновески тел и приведения системы сил к простейшему виду функциопальные семы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки общие подходы к анализу и методы расчета электрически ценей и схем общие подходы к анализу и методы расчета электрически ценей и схем общие подходы к анализу и методы расчета электрически ценей и схем общие подходы к анализу и методы расчета электрически ценей и схем общие подходы к анализу и методы расчета электрически ценей и схем общие подходы к анализу и методы расчета электрически ценей и схем общие подходы к анализу и методы расчета электрических ценей и схем общие подходы к анализу и методы расчета электрических ценей и схем общие подходы к анализу и расчета электрических приспособлений для производства дстатей, узаов и агретатов самолётов с использование современных методов разработки технологических процессов оробрафотки технологическим процессов методов разработки и стетательноги оробрафотки технологическим процессов методов разработки и стетать не процессы монализирования и контроля систем оробра	36	уравнения движения ЛА, системы осей координат. основные параметры движения ЛА
жизненного цикла авиационных изделий. 31 приборного оборудования современных ЛА 310 задачи кинематики точки и твердого тела 311 основные нормы употребления лексики и грамматики профессионального языка 312 сосновные уравнения и методы репісния задач теорегической механики и сопротивления материалов, основные уравнения механики жидкости и газа; 313 сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе лазерной, индукционной, платменной заканки деталей ЛА 314 методов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ 315 применения дискретной математики 316 многообразия типов двигателей, применяемых на совреминых летательных аппаратах основ гидравлики тазохидкостных систем 317 основ гидравлики тазохидкостных систем 318 задачи статики о равновескии тел и приведения системы сил к простейшему виду методов обработки 320 обще подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой итамновки 321 сооретические основы и практических приложения комбинаторики и теории графов упаласть навыками разработки технологических приспособлений для производетна деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. 322 гооретические основы и практических приспособлений для производетна деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. 32 разрабатьи выками расчетов ваканитических процессов. 32 разрабатьи разрабать для авиационной промышленности 32 разрабатьи технологических процессов. 32 разрабатьи разрабать простейшие течения сжимаемого газа 33 фекстивно использовать рабочее пространство 34 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа 35 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа 36 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа 37 разрабатывать технологические процессы могатурными объектов профессиональной деятьного и профессиональной деятьного и процессов фентичных текст	37	методы расчета узлов и деталей машин на прочность и жесткость
приборного оборудования современных ЛА 310 задачи кинематики точки и тверсто тела 311 соковные нормы употребления лексики и грамматики профессионального языка 312 соковные уравнения и метода решения задач теоретической механики и сопротивления материалов, основные уравнения и метода поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе пазерной, индукционной, плазменной заказки деталей ЛА 313 сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе пазерной, индукционной, плазменной заказки деталей ЛА 314 методов просктирования технологических процессов для станков с ЧПУ 315 принестия дискрстной математики 316 миногообразия типов двигателей, применяемых на совреминых летательных аппаратах 317 соков тигравлики такожидкостных систем 318 задачи статики о равновески тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 сосбенностей соуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамновки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов 422 досбенностей соуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамновки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов 422 доказать на практические приложения комбинаторики и теории графов 423 заработки технологических приссось 424 доказать на практических приссось 425 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования 426 зарабатнавта - кертологи, за вианципной промыпильсиности 427 зарабатнавта - кертологи за вианципной промыпильсиности 428 зарабатнавта - кертологических процессов прострактено 428 зарабатнавта - кертологическим процессов на вагноматизированном оборудовании 429 умест работать с системным сетсетвенномаучными моделями	38	понятия, определения, термины, относящиеся к информационной поддержке
310 задачи кипематики точки и твердого тела 311 основные нормы употребления лексики и грамматики профессионального языка 312 основные уравнения механики жидкости и газа; 313 сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе лазерной, индукционной, плаяменной заканки деталей ЛА в том числе лазерной, индукционной, плаяменной заканки деталей ЛА том числе лазерной, индукционнальные технологических процессов для станков с ЧПУ том числе то		жизненного цикла авиационных изделий.
311 основные пормы употребления лексики и грамматики профессионального языка 12 основные уравнения и методы врешения задая теорегической механики и сопротивления материалов, основные уравнения механики жидкости и газа; 313 сущпости гермических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе лазерной, индукционной, плазмениой закалки деталей ЛА 314 методов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ 315 применения дискретной математики 316 митособразия типов двигателей, применяемых на совремных летательных аппаратах основ гидраклики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разработки технологических процессов. у5 владеть навыками расчетов аналитическими и числепными методами прикладной механики деталей мании и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем легательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения ежимасмого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании уностатьные агретным сететельногогура процессов физико-химической обработки материалов у10 проментивать простейшние поцеска на расчетиними технологически	39	приборного оборудования современных ЛА
312 основные уравнения и методы решения задая теоретической механики и сопротивления материалов, основные уравнения механики жидкости и газа; 313 сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе лазсріой, видукцюлной, плазменной закалки деталей ЛА 314 методов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ 315 применения дискретной математики 316 многообразия типов двигателей, применяемых на совреминых летательных аппаратах основ гидравлики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду уникциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем особенностей осуществления разделительных и формонзменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов упадасть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических приспособлений для производства уфирацию использовать рабочее пространство 32 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования уфирасты, для прикладной механики деталей машии и элементов конструкций; 33 эффективно использовать рабочее пространство 34 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности 35 владеть наизками расчетов напатическоми и численными методами прикладной механики деталей машии и элементов конструкций; 36 проводить сравнительный анализ методов обработки 37 разрабатьвать технологические процессы монтажа, цепытания и контроля систем длетаченного аппарата 38 расчетивать простейшние счетим жимаемого таза 39 воспринимать при чтении основное содержание аутентичных тектов текнической тематики 30 уносктировать технологические процессов на автомат	з10	задачи кинематики точки и твердого тела
материалов, основные уравнеция механики жидкости и газа; зта сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе лазерной, индукционной, плазменной закалки деталей ЛА зта методов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ зто применения дискретной математики зто многообразия типов двигателей, применяемых на совремнных летательных аппаратах основ гидравлики газожидкостных систем зто основ гидравлики газожидкостных систем зта задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки зто особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки зтанновки ут владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. ут проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования ут разрабатывать чертежи для авиационной промышленности уб владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей мапини и элементов конструкций; ут проводить данительной наний наниз методов обработки ут разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем леталей мапини и элементов конструкций; уп проводить авиания на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики уно проводить простейше течения сжимаемого газа ур воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики ун рассчитывать простейше течения сжимаемого газа ур воспринимать при чтении основное содержание аутентичных текстов тематики ун рассчитывать простейше течения аутентичных текстов технической тематики ун рассчитывать технологические процессы на витоматичных пекснов тематики ун	з11	основные нормы употребления лексики и грамматики профессионального языка
313 сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА методов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ 315 применения дискретной математики 316 многообразия типов двигателей, применяемых на совремных летательных аппаратах 317 основ тидравлики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у владеть наявками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических приспособлений для производства у разрабатки нагиостических процессов. У2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у эффективно использовать рабочее пространство у разрабатывать чертежи для авиационной промышленности разрабатывать технологических процессом монтажа, испытация и контроля систем легательного аппарата у расчитывать простейшие течения сжимаемого газа у рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа восприцимать на слух и пошмать основное одержание аутентичных текстов общей технической тематики у просктировать технологические процессы монтажа, испытация и контроля систем легательного аппарата у восприцимать на слух и пошмать основное одержание аутентичных текстов общей технической тематики у расчитывать простейшие течения сжимаемого газа восприцимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики уно работать с системными сетственного газа. 1 расчитывать (или оценивать) основные арабиты и оценивать их сложность у разрабатыва	з12	основные уравнения и методы решения задач теоретической механики и сопротивления
лазерпой, индукционной, плаяменной закалки деталей ЛА 314 методов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ 315 применения дискретной математики 316 многообразия типов двигателей, применяемых на совреминых летательных аппаратах 317 основ гидравлики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесни тел и приведения системы сил к простейшему виду 4319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой птамповки 321 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и псисправностей приборного оборудования уфективно использовать рабочее пространство у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машии и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испыташия и контроля систем детательного анпарата у8 рассчитывать пехнологические процессы монтажа, испыташия и контроля систем детательного анпарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы ва автоматизирования технологических процессов понимать при чтении основное содержание аутентичных технологических процессов понимать процессов физико-химической обработки материальной деятельности		материалов, основные уравнения механики жидкости и газа;
314 методов проектирования технологических процессов для станков е ЧПУ 315 применения дискретной математики 316 многообразия илнов двиатателей, применяемых на совремнных летательных аппаратах 317 основ гидравлики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические оеновы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промыпленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем детательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической технологические процессы монтажа, испытаниями объектов профессиональной деятельности у10 проектировать с системными сстетвеннонаучными моделями объектов пормессов физико-химической тематики у10 проектировать технологические процессов па автоматизирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных технологических процессов у14 расчитывать (или опенивать или опенивать их сложность у15 вычислять комбинаторные алгоритмы и опенивать их сложность у19 использовать теоремы	з13	сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в том числе
315 применения дискретной математики 316 многообразия типов двигателей, применяемых на совремнных летательных аппаратах 317 основ гидравлики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 обще подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства дсталей, уздов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и ценсправлюстей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машии и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем детательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными сстественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у10 проектировать технологические процессов пераметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 выбирать, класеифищировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять теомерические характеристики осставных сечений у18 разрабатывать комбинатор		лазерной, индукционной, плазменной закалки деталей ЛА
316 многообразия типов двигателей, применяемых на современных летательных аппаратах 317 основ гидравлики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических ценей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой птамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и исисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проводнить дватики системеннонаучными моделями объектов профессиональной деятельности владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической тематики у15 владеть выполнять расчеты процессов переноса тепла Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составлых сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и переделяя неизвестные реакции. у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики приводить сложную систему сил к прос	з14	
317 основ гидравлики газожидкостных систем 318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамновки 322 теорегические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и пенсправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и числепными методами прикладной механики деталей машии и элементов конструкций; проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения ежимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умест работать с системными сетсетвеннонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными сетсетвеннонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных техспологических процессов понимать при чтению соновное содержание аутентичных техспологических процессов Владеть выполнять расчеты процессов переноса тепла у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла выботрать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их ложность и при решении конкретных задач у20 формулировать	з15	
318 задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду 319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочес пространство у4 разрабатывать чертежи для авнационной промышленности владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проводить сработать с системыми сетественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть ввтоматизированными системами проектирования технологических процессов профессиональной деятельности у12 владеть ввтоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у16 внадеть ввтоматизированными системами проектирования технологических процессов понимать при чтении основное содержание аутентичных техетов технической обработки материалов у15 внадеть выполнять расчеты процессов переноса тепла уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла значислять гоментрические характеритики составлых сечений у20 формулир	з16	многообразия типов двигателей, применяемых на совремнных летательных аппаратах
319 функциональные схемы технологических установок для реализации физико-химических методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов 322 деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. 42 дроводить диагностику отказов и пеисправностей приборного оборудования 33 ффективно использовать рабочее пространство 34 драгодить диагностику отказов и пеисправностей приборного оборудования 35 драготь навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машли и элементов конструкций; 34 драгодать навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машли и элементов конструкций; 35 драготь нарыжами расчетов аналитический промышленности 36 драгодать сравнительный анализ методов обработки 37 драгодать сравнительный анализ методов обработки 38 драгодать субрать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем 38 драгодать простейшие течения сжимаемого газа 38 драгодать простейшие течения сжимаемого газа 39 драгодать простейшие течения сжимаемого газа 39 драгодать простейшие течения сжимаемого газа 30 драгодать простейшие течения сжимаемого газа 30 драгодать простейшие течения станачными моделями оборудовании 31 дросктировать технологические процессы на автоматизированию оборудовании 31 дросктировать технологические процессы на автоматизированию оборудовании 31 дросктировать гехнологические процессы на автоматизирования технологических процессов 31 дросктировать на систем на грагодать на процессов физико-химической тематики 31 дросктировать на процессов перепоса тепла 31 дросктировать на грагодать на граг	з17	основ гидравлики газожидкостных систем
методов обработки 320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авнационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей мапини и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов ионимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики осетавных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики гоставлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему ви	з18	задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к простейшему виду
320 общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем 321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой штамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании умет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 расчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов перепоса тепла у16 выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 уметь выполнять расчеты процессов перепоса тепла у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики приводить сложную систему сил к простейшему виду	з19	
321 особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих операций листовой пітамповки 322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполиять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений зарарабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики тримодить сложную систему сил к простейшему виду		
322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 уметь выполнять ресчеты процессов переноса тепла у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики приводить сложную систему сил к простейшему виду	з20	общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем
322 теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и чиспенными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задача у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	з21	
у1 владеть навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агретатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования уз эффективно использовать рабочее пространство уч разрабатывать чертежи для авиационной промышленности уз владеть навыками расчетов апалитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; уб проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. У17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновссия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием современных методов разработки технологических процессов. уга проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования эффективно использовать рабочее пространство удеразрабатывать чертежи для авиационной промышленности уберазрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата уберазрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата уберазрабатывать простейшие течения сжимаемого газа уберазрабатывать простейшие течения сжимаемого газа уберазрабатыческой тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алторитмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
разработки технологических процессов. у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	y1	
у2 проводить диагностику отказов и неисправностей приборного оборудования у3 эффективно использовать рабочее пространство у4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности у5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; у6 проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у44 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
уз эффективно использовать рабочее пространство уч разрабатывать чертежи для авиационной промышленности уб владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; уб проводить сравнительный анализ методов обработки уг разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата ув рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа уч воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
y4 разрабатывать чертежи для авиационной промышленности y5 владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; y6 проводить сравнительный анализ методов обработки y7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата y8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа y9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики y10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании y11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности y12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов y13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики y14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов y15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла y16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. y17 вычислять геометрические характеристики составных сечений y18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики точки составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
уб владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами прикладной механики деталей машин и элементов конструкций; уб проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	-	* * * *
механики деталей машин и элементов конструкций; уб проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
уб проводить сравнительный анализ методов обработки у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	y5	
у7 разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем летательного аппарата у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
ув рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
у8 рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	у/	
у9 воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов общей технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	0	•
технической тематики у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	•	
у10 проектировать технологические процессы на автоматизированном оборудовании у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	у9	
у11 умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	10	
профессиональной деятельности у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
у12 владеть автоматизированными системами проектирования технологических процессов у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	yıı	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
у13 понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов технической тематики у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	v12	• •
у14 рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-химической обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	•	
обработки материалов у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	•	
у15 уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	y 14	
у16 Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды. у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	v15	
у17 вычислять геометрические характеристики составных сечений у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
 у18 разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду 		
 у19 использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду 		• •
задач у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду		
 у20 формулировать задачи в терминах дискретной математики у21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду 	y 1 9	
y21 составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду	v/20	
приводить сложную систему сил к простейшему виду	•	• • • •
	y 2 1	
j== vverassins Any per englishine publiching Am Plum (minimum one lem	v22	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	y 2.2	оставить дифференциальные уравнения для функциональных элементах систем

	автоматического управления на основании известных законов физики и определять тип звена
ПК.15	способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
31	классификацию технологических процессов
32	методов внедрения, отладки технологических процессов и контроля за соблюдением технологической документации
33	методов испытаний, приемлемые по условиям эксплуатации конструкций
34	возможности современных технических средств диагностики и контроля аварийных ситуаций
35	Общие принципы построения интегрированной информационной среды (ИИС).
36	Жизненный цикл продукции (изделия) и его этапы. Концептуальную модель ИПИ
37	Виды и методы измерений, области их применения.
з8	области применения физических законов разрушения и теории скоростей процессов
39	принципы организации производственного процесса
310	Базовые управленческие технологии: "Управление качеством", "Управление конфигурацией", "Управление проектами", "Интегрированная логистическая поддержка", ориентированные на реализацию базовых принципов интегрированной информационной поддержки ЖЦ изделия.
з11	О взаимосвязи информационных моделей.
312	теоретические основы менеджмента качества, терминологию управления качеством.
313	цели и назначение систем автоматизированного проектирования
314	связи реального строения сплавов с их механическими, технологическими свойствами конструктивной прочностью
з15	О данных "Изделие", "Процесс", "Ресурс"
316	Процедуры сертификации типа воздушных судов и производства авиационной техники
з17	стандартов, технических условий и других руководящих материалов по разработке и оформлению технической документации для работы в условиях автоматизации процессов резания и обработки давлением
з18	знать влияние видов технологических процессов на качество воспроизведения проекта планера самолета
з19	О процессе преобразования информационных моделей в ходе ЖЦ
з20	Принципы стандартизации и виды документов стандартизации в РФ.
з21	возможности применения правил и алгоритмов построения чертежей в профессиональной деятельности
з22	Об основном объеме интегрированной информационной среды.
y1	владеть навыками проведения экспериментальных исследований;
y2	использовать методы решения задач по обеспечению требуемого уровня качества продукции на этапах жизненного цикла продукции
у3	оценивать основные негативные факторы, вызывающие и усугубляющие аварийные ситуации для различных технологических процессов и производств с учетом характера и специфики предприятий
y4	уметь оформлять, описывать, результаты работы на языке терминов, формул, введенных и используемых в ИПИ
у5	составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта
у6	Читать и выполнять технические чертежи.
y7	проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники.
y8	оценивать уровень эффективности использования ресурсов предприятия
y9	Создания нормативной документации, направленной на поддержку ЖЦ авиационного изделия

10	п
y10	Принимать решения в ситуациях риска
y11	разрабатывать технические условия поставки деталей и сборочных едениц на сборку
y12	Контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы.
y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем виртуализации производственных процессов
ПК.16	
	владение методами контроля соблюдения экологической безопасности
31 32	знать законы теплопроводности и переноса тепла знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов между собой и с
32	экологической средой, иметь представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы
33	требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием.
34	иметь представление об универсальности экологических законов, применимости во всех
34	сферах деятельности
35	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды
33	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды (экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
36	
30	иметь представление о причинах и особенностях глобального экологического кризиса и методах сохранения биосферы
**1	
y1	рассчитывать параметры продольной и боковой устойчивости и управляемости ЛА
ПСКЗЛ	Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)
ПСК.3.7	способностью и готовностью участвовать в разработке технологии изготовления
1	деталей, узлов и агрегатов самолетов
31	основные технологические процессы, используемые для изготовления деталей
	самолета, сборочных и монтажных работ в самолетостроении (вертолетостроении)
2	(специализация);
32	Базовые принципы интегрированной информационной поддержки ЖЦ изделия.
33	основные способы и режимы обработки резанием, инструмент и его характеристики
34	стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и
_	оформлению технической документации
35	знать связь конструктивных решений с условиями производства изделия
36	Методы расчета отдельных агрегатов планера летательного аппарата.
37	основные технологические параметры процессов и их влияние на качество изделий.
38	основные процессы производства самолётов на серийном предприятии (специализация);
39	Основные понятия и термины метрологии.
з10	сущность, области применения и особенности физико-химических методов обработки
з11	О методологии процессного моделирования.
з12	применения метода конечных элементов для анализа конструкций
з13	Разделы ЕСКД, описывающие применение конструкторской документации в электронной форме.
y1	проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций на основе методов теории упругости;
y2	сформулировать требования к оснастке и оборудованию, исходя из требований чертежа детали.
у3	выявлять причины нарушений технологической дисциплины
y4	применять стандарты обмена геометрическими данными
y5	применить рациональные процессы сварки при конструктивно-технологической
, ,	проработке изделий ЛА
y6	проектировать технологические процессы листовой штамповки
y7	проводить расчет на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих при
у /	основных типах деформаций
y8	уметь обосновывать и выбирать наиболее технологичный вариант конструкции
y8 y9	делать научно-обоснованное заключение о выборе технологии получения заготовок
y	Activity in a coordination and increasing the control of the many than a control of the control

y10	уметь получать, храненить, перерабатывать информацию в электронном виде
y11	уметь владеть приёмами анализа конструкции на технологичность
y12	владеть навыками работы с современными системами автоматического проектирования технологической подготовки производства;
y13	принимать технические и технологические решения при сварке авиационных материалов
y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в системах виртуализации производственных процессов
y15	создания списка ресурсов и его наполнения
y16	назначать упрочняющую обработку для повышения конструктивной прочности выбранного материала
y17	уметь предусматривать возможности производства для реализации принятых конструктивных решений
y18	Анализировать полученные результаты моделирования в NX и прогнозировать их изменения при изменении начальных условий задачи или некоторых ее параметров.
y19	рассчитывать (или оценивать) параметры некоторых процессов нанесения износостойких и коррозионностойких покрытий
y20	умение прогнозировать необходимую трудоемкость подготовки производства
y21	выбрать оптимальный вариант заготовки и изготовления детали, исходя из
	конструктивных особенностей, серийности и возможностей производства.
y22	рассчитывать режимы поверхностного термоупрочнения деталей ЛА
ПСК.3.5	способностью и готовностью участвовать в разработке проектов самолетов
	различного целевого назначения
31	характерные черты планера, обеспечивающие специфику производства самолета (специализация);
32	принципов создания систем автоматизированного проектирования конструкции и технологии
33	о месте теории надежности в проектировании и эксплуатации ЛА
34	причины появления сборочных напряжений и их влияние на ресурс конструкции (специализация);
35	назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики
36	правила оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой
	конструкторской документации (ЕСКД), методы и средства компьютерной графики;
37	Правовые основы сертификации авиационной техники.
38	наиболее распространенных способов изготовления деталей из полимерных композиционных материалов
39	методов решение статических и динамических задач расчета конструкций
310	основные типы композиционных материалов, области применения каждого из них в конструкции летательных аппаратов
311	устройство летательного аппарата и его систем (специализация);
312	об устойчивости систем автоматического регулирования и управления (САРиУ) и критериях устойчивости
y1	Выбирать рациональные конструктивные схемы систем оборудования летательны аппаратов.
y2	определять термогазодинамические параметры отдельных функциональных элементов двигателя
уЗ	уметь определять основные конструктивные параметры проектируемых агрегатов летательных аппаратов.
ПСК.3.6	способностью и готовностью участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолетов и их узлов
31	Основные простейшие математические модели и расчетные схемы, используемых при
	проектировании систем механического оборудования летательных аппаратов.
32	системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов
	•

33	принципы разработки инвариантной информационной модели виртуальной
35	производственной системы
34	методов оценки эффективности научно-исследовательских, проектных,
	конструкторских и технологических работ и мероприятий
35	методов анализа механизмов
36	основные уравнения аналитической динамики и теории колебаний, теории упругости,
	строительной механики машин и конструкций, основные методы и соотношения
	вычислительной механики;
37	Основные способы задания и получения облика деталей летательных аппаратов.
38	общее устройство и принципы действия различных типов двигателей летательных
	аппаратов
y1	конструировать узлы машин и механизмов с учетом износостойкости;
y2	владеть навыками работы с системами автоматизации проектно-конструкторских работ;
y3	интерпретировать полученные результаты в терминах решаемой прикладной задачи
y4	проектировать механизмы общемашиностроительного применения с учетом требований
	технологичности, надежности, экономичности, ремонтопригодности, унификации,
	эстетики и охраны труда
y5	пользуясь справочной литературой, выбрать марку материала с учетом условий
	эксплуатации изделия и реальных возможностей производства.
y6	использовать требования нормативных документов сертификации при проектировании,
	изготовлении, ремонте и эксплуатации изделий авиационной техники
y7	строить и использовать аналитические и статистические модели для описания и
	прогнозирования различных задач исследования операций, осуществлять их
	качественный и количественный анализ
<u>y8</u>	рассчитывать схемы простейших электротехнических устройств
у9	владеть навыками работы с современными системами автоматического проектирования,
10	моделирования;
y10	владеть навыками конструирования типовых узлов машин и элементов конструкций;
y11	Адаптировать методики для решения конкретных задач.
y12	средств объективного контроля за работой бортовых систем
y13	разрабатывать методики решения задач, отличать условные теории от реального
	поведения материалов и применять приемлемые подходы для решения конкретной
7,14	задачи конструировать элементы машин и конструкций с учетом обеспечения прочности,
y14	устойчивости и долговечности;
y15	представлять информацию в удобной для восприятия форме
y16	уметь выбирать материал деталей по критериям прочности, долговечности,
yıo	износостойкости
y17	Создавать отчеты по выполненным работам (Технология "Управления проектами")
ПСК.3.8	способностью и готовностью к проведению проектировочных расчетов
	аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого
	самолета
31	задачи динамики материальной точки, общие теоремы, уравнения принципы динамики
	механической системы
32	численные методы, применяемых для анализа и расчёта нагруженности конструкций
	или элементов испытательного оборудования
33	основы динамики полета. уравнения движения ЛА
y1	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;
y2	определять аэродинамические характеристики профиля и ЛА в целом
y3	прогнозировать поведение механической системы. представлять результаты решения
	отдельных задач, описание расчетно-графического задания в удобной для восприятия
	форме

Этапы формирования компетенций выпускника приведены в таблице 2.5.2.

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
ОК.1	Линейная алгебра; Математический анализ; Химия	Математический анализ; Физика	Математический анализ; Теория вероятностей и математическая статистика; Физика	Теория вероятностей и математическая статистика; Физика				
ОК.2	История; Политология	История						Правоведение
ОК.3		Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)					
ОК.4	История; Политология	История						
ОК.5	Иностранный язык	Иностранный язык; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык; Коммуникационная культура Интернета	Иностранный язык; Коммуникационная культура Интернета	Иностранный язык
ОК.6								Социальные технологии
ОК.7	Философия	Философия		Электротехника и электроника	Электротехника и электроника			
ОК.8				электроника	STERI POLITICA			Социальные технологии
ОК.9			Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)
ОПК.1								Специальные главы технологии производства летательных аппаратов; Экономическая теория
ОПК.2	Введение в специальность							Управление качеством
ОПК.3								
ОПК.4	Конструкция летательных аппаратов	Конструкция летательных аппаратов	Теория вероятностей и математическая статистика	Гидравлика; Теория вероятностей и математическая статистика	Гидравлика; Строительная механика	Основы проектирования летательных аппаратов; Строительная механика	Основы проектирования летательных аппаратов	Гидромашины и гидропривод; Основы проектирования летательных аппаратов; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов
ОПК.5			Технология обработки материалов	Исследование операций и системный анализ; Технология обработки материалов	Детали машин и механизмов; Исследование операций и системный анализ	Детали машин и механизмов; Силовые установки летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования	Силовые установки летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования	
ОПК.6	Информатика	Агрегаты и системы летательных аппаратов; Информатика; Материаловедение; Теоретическая механика	Агрегаты и системы летательных аппаратов; Информатика; Материаловедение; Теоретическая механика; Термодинамика и теплопередача	Теоретическая механика; Теория механизмов и машин; Термодинамика и теплопередача	Аэродинамика; Теория механизмов и машин	Аэродинамика; Коммуникационная культура Интернета	Коммуникационная культура Интернета	

		i		i	i	·		i
ОПК.7	Информатика	Информатика	Информатика			Автоматизированное проектирование технологических процессов; Коммуникационная культура Интернета	Автоматизированное проектирование технологических процессов; Комуникационная культура Интернета	
ОПК.8	Инженерная графика; Информатика; Начертательная геометрия	Инженерная графика; Информатика; Учебная практика: вводная практика по направлению	Инженерная графика; Информатика; Сопротивление материалов	Метрология, стандартизация; Сопротивление материалов	Метрология, стандартизация; Прочность конструкций; Сопротивление материалов; Технологические основы обработки материалов в авиастроении	Основы производства летательных аппаратов; Прочность конструкций; Технологические основы обработки материалов в авиастроении; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Основы производства летательных аппаратов; Технология производства самолетов	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Производственная практика: технологическая практика; Технология производства самолетов
ОПК.9				Экология	Экология		Безопасность жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности
ПК.11		Учебная практика: вводная практика по направлению		Электротехника и электроника	Электротехника и электроника	Основы производства летательных аппаратов; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Основы производства летательных аппаратов	Производственная практика: технологическая практика; Сборочные процессы в самолетостроении; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов
ПК.12		Учебная практика: вводная практика по направлению	Технология обработки материалов	Технология обработки материалов		Автоматизированное проектирование технологических процессов; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Автоматизированное проектирование технологических процессов	Производственная практика: технологическая практика; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов
ПК.13		Агрегаты и системы летательных аппаратов; Учебная практика: вводная практика по направлению	Агрегаты и системы летательных аппаратов; Термодинамика и теплопередача; Технология обработки материалов	Исследование операций и системный анализ; Термодинамика и теплопередача; Технология обработки материалов	Исследование операций и системный анализ; Прочность конструкций	Прочность конструкций; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		Производственная практика: технологическая практика
ПК.14	Инженерная графика	Инженерная графика; Теоретическая механика; Учебная практика: вводная практика по направлению	Инженерная графика; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Термодинамика и теплопередача; Физическая культура и спорт (модуль)	Гидравлика; Исследование операций и системный анализ; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Теория механика; Термодинамика и теплопередача; Физическая культура и спорт (модуль); Электротехника и электроника	Аэродинамика; Гидравлика; Детали машин и механизмов; Исследование операций и системный анализ; Комбинаторика; Сопротивление материалов; Строительная механика; Теория механизмов и машин; Технологические основы обработки материалов в авиастроении; Физическая культура и спорт (модуль); Электротехника и электроника	Аэродинамика; Детали машин и механизмов; Динамика полета самолета; Комбинаторика; Силовые установки летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования; Специальные виды обработки авиационных материалов; Строительная механика; Технологические основы обработки материалов в авиастроении; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений	Динамика полета самолета; Силовые установки летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования; Специальные виды обработки авиационных материалов; Технология изготовления деталей и узлов летательных аппаратов; Технология производства самолетов; Физическая культура и спорт (модуль)	Гидромашины и гидропривод; Производственная практика: технологическая практика; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов; Технология изготовления деталей и узлов летательных аппаратов; Технология производства самолетов

	1	ı		ı	ı			
						и навыков; Физическая культура и спорт (модуль)		
ПК.15	Инженерная графика	Инженерная графика; Материаловедение; Учебная практика: вводная практика по направлению	Инженерная графика; Материаловедение; Физическая культура и спорт (модуль)	Метрология, стандартизация; Физическая культура и спорт (модуль)	Метрология, стандартизация; Технологические основы обработки материалов в авиастроении; Физическая культура и спорт (модуль)	Автоматизированное проектирование технологических процессов; Основы производства летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования; Технологические основы обработки материалов в авиастроении; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; Физическая культура и спорт (модуль)	Автоматизированное проектирование технологических процессов; Основы автоматизации проектноконструкторских работ; Основы производства летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования; Физическая культура и спорт (модуль)	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Производственная практика: технологическая практика: Сборочные процессы в самолетостроении; Управление качеством
ПК.16		Учебная практика: вводная практика по направлению	Термодинамика и теплопередача	Термодинамика и теплопередача; Экология	Экология	Динамика полета самолета; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		Производственная практика: технологическая практика
ПСК.3.5	Инженерная графика; Конструкция летательных аппаратов	Агрегаты и системы летательных аппаратов; Инженерная графика; Конструкция летательных аппаратов; Учебная практика: вводная практика по направлению	Агрегаты и системы летательных аппаратов; Инженерная графика		Прочность конструкций	Основы проектирования летательных аппаратов; Прочность конструкций; Силовые установки летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Основы проектирования летательных аппаратов; Силовые установки летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования; Технология производства самолетов	Основы проектирования летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Сборочные процессы в самолетостроении; Технология производства самолетов
ПСК.3.6	Инженерная графика; Конструкция летательных аппаратов; Начертательная геометрия	Агрегаты и системы летательных аппаратов; Инженерная графика; Конструкция летательных аппаратов; Учебная практика: вводная практика по направлению	Агрегаты и системы летательных аппаратов; Инженерная графика; Физическая культура и спорт (модуль)	Исследование операций и системный анализ; Теория механизмов и машин; Физическая культура и спорт (модуль); Электротехника и электроника	Детали машин и механизмов; Исследование операций и системный анализ; Прочность конструкций; Строительная механика; Теория механизмов и машин; Физическая культура и спорт (модуль); Электротехника и электроника	Детали машин и механизмов; Основы проектирования летательных аппаратов; Основы производства летательных аппаратов; Прочность конструкций; Силовые установки летательных аппаратов; Строительная механика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; Физическая культура и спорт (модуль)	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Основы проектирования летательных аппаратов; Основы производства летательных аппаратов; Силовые установки летательных аппаратов; Технология изготовления деталей и узлов летательных аппаратов; Физическая культура и спорт (модуль)	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Основы проектирования летательных аппаратов; Производственная практика: технологическая практика; Технология изготовления деталей и узлов летательных аппаратов
ПСК.3.7	Конструкция летательных аппаратов	Конструкция летательных аппаратов; Материаловедение	Материаловедение; Сопротивление материалов; Технология обработки материалов; Физическая культура и спорт (модуль)	Метрология, стандартизация; Сопротивление материалов; Технология обработки материалов; Физическая культура и	Метрология, стандартизация; Прочность конструкций; Сопротивление материалов; Физическая культура и спорт (модуль)	Автоматизированное проектирование технологических процессов; Механообработка в производстве летательных	Автоматизированное проектирование технологических процессов; Механообработка в производстве летательных	Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Основы проектирования летательных аппаратов; Производственная

			спорт (модуль)		аппаратов; Основы проектирования летательных аппаратов; Прочность конструкций; Системы автоматизированного проектирования; Специальные виды обработки авиационных материалов; Физическая культура и спорт (модуль)	аппаратов; Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Основы проектирования летательных аппаратов; Системы автоматизированного проектирования; Специальные виды обработки авиационных материалов; Технология изготовления деталей и узлов летательных аппаратов; Технология производства самолетов; Физическая культура и спорт (модуль)	практика: технологическая практика; Сборочные процессы в самолетостроении; Технология изготовления деталей и узлов летательных аппаратов; Технология производства самолетов
ПСК.3.8	Теоретическая механика	Теоретическая механика	Теоретическая механика	Аэродинамика	Аэродинамика; Динамика полета самолета	Динамика полета самолета	

Код компетенции	Семестр 9	Семестр 10	Семестр 11	Семестр 12	Семестр 13
ОК.1					
ОК.2	Правоведение				
ОК.3					
ОК.4					
ОК.5					
ОК.6	Организационная психология; Социальные технологии	Организационная психология			
ОК.7					
ОК.8	Организационная психология; Социальные технологии	Организационная психология			
ОК.9					
ОПК.1	Специальные главы технологии производства летательных аппаратов; Экономика и организация промышленности; Экономическая теория	Экономика и организация промышленности; Экономика и основы инновационного менеджмента	Экономика и основы инновационного менеджмента		
ОПК.2	Монтаж и испытания систем оборудования; Современные методы управления производственным предприятием; Управление качеством	Монтаж и испытания систем оборудования; Современные методы управления производственным предприятием; Управление качеством	Монтаж и испытания систем оборудования		
ОПК.3		Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий; Экономика и основы инновационного менеджмента	Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий; Экономика и основы инновационного менеджмента	Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	
ОПК.4	Гидромашины и гидропривод; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов				

ОПК.5	Монтаж и испытания систем оборудования; Основы автоматики и управления	Монтаж и испытания систем оборудования; Основы автоматики и управления; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	Монтаж и испытания систем оборудования; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	
ОПК.6				Производственная практика: научно- исследовательская работа	
ОПК.7		Сертификация авиационной техники	Сертификация авиационной техники		
ОПК.8	Основы автоматизации проектно- конструкторских работ; Профессиональный иностранный язык; Технология производства самолетов	Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: конструкторская практика: Констранный язык; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Профессиональный иностранный язык; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	
ОПК.9		Системы приборного оборудования	Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов; Системы приборного оборудования	Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов	
ПК.11	Монтаж и испытания систем оборудования; Сборочные процессы в самолетостроении; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов	Монтаж и испытания систем оборудования; Производственная практика: конструкторская практика; Сварка и пайка в производстве летательных аппаратов; Технологические методы обеспечения надежности	Монтаж и испытания систем оборудования; Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов; Сварка и пайка в производстве летательных аппаратов; Технологические методы обеспечения надежности	Производственная практика: научно- исследовательская работа; Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов; Сварка и пайка в производстве летательных аппаратов	
ПК.12	Основы автоматики и управления; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов	Основы автоматики и управления; Производственная практика: конструкторская практика		Производственная практика: научно- исследовательская работа	
ПК.13	Монтаж и испытания систем оборудования	Монтаж и испытания систем оборудования; Основы теории надежности; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: конструкторская практика: конструкторская практика:	Монтаж и испытания систем оборудования; Основы теории надежности; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Технологии информационной поддержки жизненного	Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	

ПК.14	Гидромашины и гидропривод; Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Основы автоматики и управления; Профессиональный иностранный язык; Российское и международное авиационное законодательство; Специальные главы технологии производства летательных аппаратов;	информационной поддержки жизненного цикла изделий Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Основы автоматики и управления; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика; Профессиональный иностранный язык; Российское и международное авиационное законодательство; Системы приборного оборудования; Технологии информационной	цикла изделий Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Профессиональный иностранный язык; Российское и международное авиационное законодательство; Системы приборного оборудования; Технологии информационной	Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: научноисследовательская работа; Технологии информационной	
	Технология производства самолетов; Элементы автоматических устройств в аиационном производстве	информационной поддержки жизненного цикла изделий; Технологические методы обеспечения надежности; Элементы автоматических устройств в аиационном производстве	информмационной поддержки жизненного пикла изделий; Технологические методы обеспечения надежности		
ПК.15	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Российское и международное авиационное законодательство; Сборочные процессы в самолетостроении; Современные методы управления производственным предприятием;	производстве Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Основы теории надежности; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: Конструкторская практика: Российское и международное авиационное законодательство; Сертификация авиационной техники; Современные методы управления производственным	Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Основы теории надежности; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Российское и международное авиационное законодательство; Сертификация авиационной техники; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	

	Управление качеством; Экономика и организация промышленности; Элементы автоматических устройств в аиационном производстве	предприятием; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий; Управление качеством; Экономика и организация промышленности; Элементы автоматических устройств в аиационном производстве			
ПК.16		Производственная практика: конструкторская практика	Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов	Производственная практика: научно- исследовательская работа; Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов	
ПСК.3.5	Основы автоматики и управления; Сборочные процессы в самолетостроении; Технология производства самолетов	Основы автоматики и управления; Основы теории надежности; Производственная практика: конструкторская практика; Сертификация авиационной техники	Основы теории надежности; Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов; Сертификация авиационной техники; Технологическая подготовка производства	Производственная практика: научно- исследовательская работа; Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов; Технологическая подготовка производства	
ПСК.3.6	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Основы автоматизации проектноконструкторских работ; Российское и международное авиационное законодательство; Современные методы управления производственным предприятием; Элементы автоматических устройств в аиационном производстве	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика; Российское и международное авиационное законодательство; Сертификация авиационной техники; Системы приборного оборудования; Современные методы управления производственным предприятием; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий; Элементы в аиационном производстве	Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Монтаж и испытания систем оборудования; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов; Российское и международное авиационное законодательство; Сертификация авиационной техники; Системы приборного оборудования; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Процессы изготовления конструкций из композиционных материалов; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий	

ПСК.3.7	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Основы автоматизации проектно-конструкторских работ; Российское и международное авиационное законодательство; Сборочные процессы в самолетостроении; Современные методы управления производственным предприятием; Технология производства самолетов; Элементы автоматических устройств в аиационном производстве	Инженерный анализ конструкций летательных аппаратов; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Производственная практика: Российское и международное авиационное законодательство; Сварка и пайка в производстве летательных аппаратов; Современные методы управления производственным предприятием; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий; Технологические методы обеспечения надежности; Элементы автоматических устройств в аиационном производстве	Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Методы упрочнения деталей и узлов летательных аппаратов; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Российское и международное авиационное законодательство; Сварка и пайка в производстве летательных аппаратов; Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделий; Технологическая подготовка производства; Технологические методы обеспечения надежности	Автоматизированное изготовление авиационных конструкций; Проектирование единого информационного пространства авиапредприятий; Сварка и пайка в производстве	
ПСК.3.8	Монтаж и испытания систем оборудования; Современные методы управления производственным предприятием	Монтаж и испытания систем оборудования; Современные методы управления производственным предприятием	Монтаж и испытания систем оборудования		

3. Содержание образовательной программы

3.1 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 3.1.1, включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Таблица 3.1.1

	Структура образовательной программы	Объем программы, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	273
	Базовая часть	200
	Вариативная часть	73
Блок 2	Практики	48
	Базовая часть	48
	Вариативная часть	None
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Объем о	бразовательной программы	330

3.2 Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении.

3.3 Применяемые образовательные технологии

Для формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы .

При организации образовательного процесса применяются активные, в том числе, интерактивные формы проведения занятий.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в ЭБС и информационнообразовательной среде вуза.

3.4 Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная практика: вводная практика по направлению,
- Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.
- Производственная практика: технологическая практика,
- Производственная практика: конструкторская практика,
- Производственная практика: научно-исследовательская работа,

- Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1 проводится на кафедрах НГТУ, в филиале ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик — стационарная, выездная.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 2 проводится на кафедрах НГТУ, в филиале ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик — стационарная, выездная.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1 проводится на кафедрах НГТУ, в филиале ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик – стационарная, выездная.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2 проводится на кафедрах НГТУ, в филиале ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик — стационарная, выездная.

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится на кафедрах НГТУ, в филиале ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик — стационарная, выездная.

Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на кафедрах НГТУ, в филиале ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В.П.Чкалова», ФГУП СибНИИА им. Чаплыгина и других предприятиях авиационной отрасли. Способ проведения практик – стационарная, выездная.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4. Условия реализации образовательной программы подготовки

4.1. Общесистемные требования к реализации программы

Реализация образовательной программы полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде НГТУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации (http://www.nstu.ru/sveden/eos) обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих научно-педагогических работников И организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.2. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научнопедагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 10 процентов.

4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы специалитета

Образовательная программа реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Образовательная программа полностью обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Текущая аттестация по дисциплинам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам образовательной программы.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить уровень сформированности компетенций у обучающихся.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и государственному экзамену определяются программой ГИА.

6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
 - посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенц ии	Код знания/ум ения	Наименование дисциплин, знания и умения
		Дисциплины (модули), базовые
История		
OK.2	31	знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
OK.2	y1	уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
ОК.4	31	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
ОК.4	y1	уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития
Философи	la l	общественно-политического развития
ОК.7	y1	умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
ОК.7	y2	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем
ОК.7	y3	уметь употреблять базовые философские категории и понятия
Иностран		Tymorp ymorpowers outsezer with the water opinion in monarch
ОК.5	31	знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными
ОК.5	y2	партнерами уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
OK.5	у3	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Экономич	еская теор	•
ОПК.1	31	знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
ОПК.1	34	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
ОПК.1	y4	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
Правоведо	ение	
ОК.2	32	знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
ОК.2	33	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
ОК.2	34	знать права и обязанности гражданина РФ
ОК.2	y2	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
Социальн	ье техноло	. .
ОК.6	31	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
ОК.6	32	знать закономерности формирования и развития коллективов

ОК.6	33	ANOTE CONTOUR WELL CONTOUR HOPEN CONTOUR WELL AND THE CONTOUR OF T
OK.0	35	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в
		социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в
OTC 6	1	организации
ОК.6	y1	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере,
		в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
ОК.6	y2	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать
		партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.6	у3	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОК.6	y4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
ОК.6	y5	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
OK.8	31	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и
		профессионального потенциала личности
ОК.8	32	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОК.8	y1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои
		возможности, способности и уровень собственного профессионализма
Организ	зационная	I ПСИХОЛОГИЯ
ОК.6	31	знает особенности психологических и поведенческих характеристик
		личности
ОК.6	32	знать закономерности формирования и развития коллективов
ОК.6	y1	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере,
	7 -	в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
ОК.6	y2	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать
	72	партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.6	y3	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОК.6	y4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
OK.6	y5	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
OK.8	31	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и
OIV.0	31	профессионального потенциала личности
ОК.8	32	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
OK.8	y1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои
O11.0	y 1	возможности, способности и уровень собственного профессионализма
Политол	погия	возможности, спосоопости и уровень сооственного профессионализма
ОК.2	32	знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную
OIV.2	32	ценность права
ОК.2	y1	уметь анализировать тенденции современного общественно-
	y 1	политического и социокультурного развития
ОК.4	31	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений
ON.4	31	власти и общественно-политической мысли, взаимоотношений
ОК.4	y1	уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам
OK.4	y 1	общественно- политического развития
Эконом	H120 H 00H	
		овы инновационного менеджмента
ОПК.1	37	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
ОПК.1	1	
	y1	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых,
		технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их
ОПІ/ 1	5	использования
ОПК.1	у5	уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений,
ОПУ 2	₋₁	ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
ОПК.3	31	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОПК.3	32	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения

		·
		управленческих решений
ОПК.3	y1	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего
		состояния и внешнего окружения
	я алгебра	
OK.1	33	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в
		объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для
		обработки информации и анализа данных в области профессиональной
		деятельности
ОК.1	35	знать универсальность математических методов в познании окружающего
		мира
ОК.1	y2	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов
		профессиональной деятельности
ОК.1	y4	уметь применять основные методы математического аппарата в
		математических моделях объектов и процессов
Математ	тический а	
ОК.1	33	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в
		объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для
		обработки информации и анализа данных в области профессиональной
		деятельности
ОК.1	34	знать природу возникновения погрешностей при применении
01111		математических моделей и необходимости оценивать погрешность
ОК.1	35	знать универсальность математических методов в познании окружающего
01111		мира
ОК.1	y3	уметь использовать элементы математической логики для построения
011.1	75	суждений и их доказательств
ОК.1	y4	уметь применять основные методы математического аппарата в
OIC.1	J '	математических моделях объектов и процессов
Теопия в	enogruoc	тей и математическая статистика
1 сории 1 ОК.1	y3	уметь использовать элементы математической логики для построения
OIGI	75	суждений и их доказательств
ОК.1	y6	уметь применять статистический подход к исследованию процессов и
OII.I	90	решению задач
ОПК.4	31	знать основные модели классической теории вероятностей
ОПК.4 ОПК.4	32	знать основные понятия и определения теории вероятностей и
OIII.	32	математической статистики
Информа	 ятикя	Matemath teckon claimethan
ОПК.6	y1	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую
OIII.0	y 1	работы, использовать ее результаты при решении профессиональных
		задач и оформлении научных трудов
ОПК.7	31	знать правовые основы информационной безопасности и принципы
OHK.7	31	защиты авторского права на программные продукты
ОПК.7	32	знать сущность и значение информации в развитии современного
OHK.7	32	общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПИ 7	1,1	
ОПК.7 ОПК.7	y1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
OHK./	y2	уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных
ОПИО	·.1	технологий и информатики в современном обществе
ОПК.8	y1	уметь применять основные методы, способы и средства получения,
		хранения и переработки информации с помощью компьютеров и
OTIC O		компьютерных средств
ОПК.8	у6	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и
		математическими пакетами прикладных программ

	_	
ОПК.8	y8	уметь использовать языки и системы программирования для решения
ОПКО	11	профессиональных задач
ОПК.8	y11	уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и
		программирования на одном из языков высокого уровня как средство
	10	программного моделирования изучаемых объектов и процессов
ОПК.8	y12	уметь использовать специализированные программные средства при
	1.2	решении профессиональных задач
ОПК.8	y13	владеть персональным компьютером как средством управления информацией
Физика		пиформациен
ОК.1	31	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме,
010.1		необходимом для освоения физических основ в области
		профессиональной деятельности
ОК.1	32	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач
OR.1	32	профессиональной деятельности
ОК.1	y1	выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
OK.1	y5	уметь применять основные методы физического исследования явлений и
OII.1) 5	свойств объектов материального мира
ОК.1	y8	уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты,
OII.I	70	обрабатывать и анализировать полученные результаты
Термолин		еплопередача
ОПК.6	32	знать основные термодинамические законы
ПК.13	y1	выполнять расчеты теплообменных аппаратов
ПК.14	y15	уметь выполнять расчеты процессов переноса тепла
ПК.16	31	
		знать законы теплопроводности и переноса тепла
Теоретиче ОПК.6	у5	
OHK.0	y y	составлять дифференциальные уравнения движения материальной точки, твердого тела, системы и решать их
ПК.14	310	задачи кинематики точки и твердого тела
ПК.14	318	задачи статики о равновесии тел и приведения системы сил к
111(.1)	310	простейшему виду
ПК.14	y19	использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении
111(.11	y 1)	конкретных задач
ПК.14	y21	составлять уравнения равновесия тел и решать их, определяя неизвестные
1110.17	y 2 1	реакции. приводить сложную систему сил к простейшему виду
ПСК.3.8	31	задачи динамики материальной точки, общие теоремы, уравнения
11CR.3.0	31	принципы динамики механической системы
ПСК.3.8	y3	прогнозировать поведение механической системы. представлять
11CK.5.0	y 5	результаты решения отдельных задач, описание расчетно-графического
		задания в удобной для восприятия форме
Аэродинам	лика	задания в удобной для восприятия форме
ОПК.6	33	свойства и модели жидкости и газов
		геометрические и аэродинамические характеристики профиля и ЛА
$\Pi K 1 I$	1 53	
ПК.14 ПК 14	33	
ПК.14 ПК.14	33	основы кинематики и динамики жидкостей и газов, теории потенциальных
	35	основы кинематики и динамики жидкостей и газов, теории потенциальных течений
ПК.14	35 y8	основы кинематики и динамики жидкостей и газов, теории потенциальных течений рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа
ПК.14 ПК.14 ПСК.3.8	35	основы кинематики и динамики жидкостей и газов, теории потенциальных течений
ПК.14 ПК.14 ПСК.3.8 Химия	35 y8 y2	основы кинематики и динамики жидкостей и газов, теории потенциальных течений рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа определять аэродинамические характеристики профиля и ЛА в целом
ПК.14 ПК.14 ПСК.3.8	35 y8	основы кинематики и динамики жидкостей и газов, теории потенциальных течений рассчитывать простейшие течения сжимаемого газа

OK.1	y7	уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с
		физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования
		направления химических превращений
ОК.1	y9	уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы
		определения макроскопических характеристик систем и методы
		химического и физико-химического анализа различных классов веществ
Экология		
ОПК.9	33	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и
		природную среду
ОПК.9	y1	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности
		и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических
		регламентов в сфере профессиональной деятельности
ОПК.9	y2	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с
		целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
ПК.16	32	знать закономерности взаимоотношений популяций живых организмов
		между собой и с экологической средой, иметь представление о факторах,
		определяющих устойчивость биосферы
ПК.16	34	иметь представление об универсальности экологических законов,
		применимости во всех сферах деятельности
ПК.16	35	знать основы нормирования и мониторинга качества окружающей среды
		(экологическое и санитарно-гигиеническое направление)
ПК.16	36	иметь представление о причинах и особенностях глобального
		экологического кризиса и методах сохранения биосферы
Системы	автоматиз	вированного проектирования
ОПК.5	y1	применять методы моделирования в среде NX при проектировании
		составных частей летательного аппарата, средств технологического
		оснащения
ПК.14	32	принципов программирования для станков с ЧПУ
ПК.15	313	цели и назначение систем автоматизированного проектирования
ПСК.3.5	32	принципов создания систем автоматизированного проектирования
		конструкции и технологии
ПСК.3.7	y4	применять стандарты обмена геометрическими данными
Гидравли	<u> </u>	
ОПК.4	y3	навыки оценки и расчета гидравлики газожидкостных систем
ПК.14	317	основ гидравлики газожидкостных систем
Введение	в специал	
ОПК.2	31	знать особенности профессионального развития личности
	+	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории,
ОПК.2	l VI	
ОПК.2	y1	
		профессиональный рост и карьеру
ОПК.2	y2	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
ОПК.2 Начертат о	у2 ельная гео	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услугометрия
ОПК.2 Начертато ОПК.8	у2 ельная гео з1	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг ометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости
ОПК.2 Начертато ОПК.8 ОПК.8	y2 ельная гео 31 33	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг ометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости принципы графического представления информации
ОПК.2 Начертато ОПК.8 ОПК.8	у2 ельная гео з1	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг ометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости принципы графического представления информации пользоваться проекционным аппаратом для построения изображений
ОПК.2 Начертате ОПК.8 ОПК.8 ОПК.8	у2 ельная гео 31 33 у7	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг ометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости принципы графического представления информации пользоваться проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций
ОПК.2 Начертато ОПК.8 ОПК.8 ОПК.8	y2 ельная гео 31 33 y7 y15	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг ометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости принципы графического представления информации пользоваться проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций представлять информацию в удобной для восприятия форме
ОПК.2 Начертато ОПК.8 ОПК.8 ОПК.8 ПСК.3.6 Инженерн	y2 ельная гео 31 33 y7 y15 ная графи	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг ометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости принципы графического представления информации пользоваться проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций представлять информацию в удобной для восприятия форме ка
ОПК.2 Начертато ОПК.8 ОПК.8 ОПК.8 ПСК.3.6 Инженерн	y2 ельная гео 31 33 y7 y15	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услугометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости принципы графического представления информации пользоваться проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций представлять информацию в удобной для восприятия форме ка применять современные информационные технологии для оформления
ОПК.2 Начертате ОПК.8 ОПК.8 ОПК.8 ПСК.3.6 Инженерн ОПК.8	y2 ельная гео 31 33 y7 y15 ная графи	профессиональный рост и карьеру уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг ометрия алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости принципы графического представления информации пользоваться проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций представлять информацию в удобной для восприятия форме ка

		профессиональной деятельности
ПСК.3.5	35	назначение и возможности технических и программных средств
		компьютерной графики
ПСК.3.6	у9	владеть навыками работы с современными системами автоматического
		проектирования, моделирования;
Материал		_ <u> </u>
ОПК.6	31	физико-механические характеристики материалов и методы их
		определения;
ОПК.6	y2	выбирать рациональные материалы для конкретных машиностроительных
0111110]] _	деталей
ПК.15	314	связи реального строения сплавов с их механическими, технологическими
		свойствами и конструктивной прочностью
ПСК.3.7	y16	назначать упрочняющую обработку для повышения конструктивной
11010.5.7	y i o	прочности выбранного материала
Тауналагі	⊥ นส คุณกลก์	отки материалов
опк.5	y2	выполнять основных виды лабораторных исследований материалов после
OHK.5	y Z	упрочняющих обработок
ПК.12	21	
	31	технологических процессов переработки материалов в изделия
ПК.13	32	природы и свойств металлических и неметаллических материалов для
		наиболее эффективного использования их на предприятиях,
TIGIL A. F.		занимающихся производством авиационных летательных аппаратов
ПСК.3.7	y9	делать научно-обоснованное заключение о выборе технологии получения
		заготовок
	1	ов и машин
ОПК.6	y3	выполнять анализ механизмов разными методами
ОПК.6	y4	применять нормативную и справочно-информационную литературу при
		выполнении различных заданий
ПК.14	34	классификации механизмов и машин
ПСК.3.6	35	методов анализа механизмов
Детали ма	ашин и м	1 еханизмов
ОПК.5	з2	принципы работы соединений узлов и деталей машин и выбора их
		технических характеристик
ПК.14	37	методы расчета узлов и деталей машин на прочность и жесткость
ПСК.3.6	y1	конструировать узлы машин и механизмов с учетом износостойкости;
ПСК.3.6	y4	проектировать механизмы общемашиностроительного применения с
		учетом требований технологичности, надежности, экономичности,
		ремонтопригодности, унификации, эстетики и охраны труда
Метролог	ия, станд	дартизация
ОПК.8	y4	Обрабатывать, оценивать погрешности и представлять результаты
		измерений.
ПК.15	37	Виды и методы измерений, области их применения.
ПК.15	320	Принципы стандартизации и виды документов стандартизации в РФ.
ПК.15	y5	составлять производственную документацию для изготовления деталей,
11111.13	y J	узлов и агрегатов самолёта
ПСК.3.7	39	<u> </u>
	-	Основные понятия и термины метрологии.
		атериалов
ОПК.8	34	основные гипотезы, используемые в курсе сопротивления материалов
ПК.14	з12	основные уравнения и методы решения задач теоретической механики и
		сопротивления материалов, основные уравнения механики жидкости и
		газа;
ПК.14	y17	вычислять геометрические характеристики составных сечений

	_	
ПСК.3.7	y7	проводить расчет на прочность и жесткость элементов конструкций,
		работающих при основных типах деформаций
	ехника и	электроника
OK.7	31	основные элементы полупроводниковой электроники их характеристики и свойства
ПК.11	y4	использовать методики и инструкции по техническому обслуживанию и
1111.11	y 4	эксплуатации электротехнических установок
ПК.14	320	общие подходы к анализу и методы расчета электрических цепей и схем
ПСК.3.6	y8	рассчитывать схемы простейших электротехнических устройств
		зации проектно-конструкторских работ
ОПК.8	y5	разрабатывать информационную модель данных предприятия
ПК.15	36	Жизненный цикл продукции (изделия) и его этапы. Концептуальную
	30	модель ИПИ
ПСК.3.6	y2	владеть навыками работы с системами автоматизации проектно-
		конструкторских работ;
ПСК.3.7	з13	Разделы ЕСКД, описывающие применение конструкторской
		документации в электронной форме.
Безопасн	ость жизі	недеятельности
ОПК.9	31	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и
		характеристики
ОПК.9	32	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
ОПК.9	33	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и
		природную среду
ОПК.9	y1	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности
		и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических
		регламентов в сфере профессиональной деятельности
ОПК.9	y2	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с
		целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
ОПК.9	y3	уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере
		своей профессиональной деятельности и способы обеспечения
		комфортных условий жизнедеятельности
ОПК.9	y4	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека,
		оценивать риск их реализации
		ное проектирование технологических процессов
ОПК.7	<u>y3</u>	описывать иерархические связи
ПК.12	32	формы технологических документов
ПК.15	31	классификацию технологических процессов
ПСК.3.7	y15	создания списка ресурсов и его наполнения
	ичностн	ой и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой
речи	1 4	
OK.3	y1	владеть навыками публичного выступления, устной презентации
		результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном
OIC 2	1	языке
OK.3	y2	умеет аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания
OV 5	-2	актуальных профессиональных и нравственных проблем
OK.5	32	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
OK.5	y1	уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
OK.5	y2	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную
		коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных
OIC 7	1 2	характеристик партнеров на русском и иностранном языках
ОК.5	y3	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и

		THE TAX MANY TO A CONTROL OF THE A CONTROL OF THE ACT O
		письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОК.5	y4	уметь осуществлять деловую переписку на русском языке
		и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность
ОК.3	31	знать этические и эстетические нормы профессиональной деятельности
ОК.3	y1	владеть навыками публичного выступления, устной презентации
OR.3	y 1	результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном
		языке
ОК.3	y2	умеет аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания
		актуальных профессиональных и нравственных проблем
OK.5	32	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОК.5	y1	уметь анализировать речь оппонента на русском и иностранном языке
OK.5	y2	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную
		коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных
		характеристик партнеров на русском и иностранном языках
OK.5	y3	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и
		письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и
		иностранном языке
Гидромаш	ины и гид	ропривод
ОПК.4	y3	навыки оценки и расчета гидравлики газожидкостных систем
ПК.14	з17	основ гидравлики газожидкостных систем
Сертифик	ация авиа	ционной техники
ОПК.7	33	роли сертификации в обеспечении качества и конкурентоспособности
		авиационной техники
ПК.15	316	Процедуры сертификации типа воздушных судов и производства
		авиационной техники.
ПСК.3.5	37	Правовые основы сертификации авиационной техники.
ПСК.3.6	у6	использовать требования нормативных документов сертификации при
		проектировании, изготовлении, ремонте и эксплуатации изделий
		авиационной техники
Прочности	ь конструк	:ций
ОПК.8	y10	работать с пакетом программ COSMOS/M
ПК.13	у3	проводить экспериментальные исследования свойств материалов, деталей
		машин и элементов конструкций;
ПСК.3.5	39	методов решение статических и динамических задач расчета конструкций
ПСК.3.6	y16	уметь выбирать материал деталей по критериям прочности,
		долговечности, износостойкости
ПСК.3.7	312	применения метода конечных элементов для анализа конструкций
ПСК.3.7	y1	проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций на основе
		методов теории упругости;
Конструкі	ия летате	льных аппаратов
ОПК.4	y1	Представлять отдельные агрегаты летательных аппаратов в виде
		простейших расчетных схем.
ПСК.3.5	y1	Выбирать рациональные конструктивные схемы систем оборудования
		летательны аппаратов.
ПСК.3.6	31	Основные простейшие математические модели и расчетные схемы,
		используемых при проектировании систем механического оборудования
		летательных аппаратов.
ПСК.3.7	36	Методы расчета отдельных агрегатов планера летательного аппарата.
		летательных аппаратов
ОПК.6	y6	Определять основные конструктивные параметры проектируемых

		OFMOTOTOR HOTOTOHI III IV OHIIOMOTOR
ПК.13	33	агрегатов летательных аппаратов. Назначение и устройство отдельных систем механического оборудования
11K.13	33	летательных аппаратов.
ПСК.3.5	771	
11CK.3.3	y1	Выбирать рациональные конструктивные схемы систем оборудования
пси 2.6	_1	летательны аппаратов.
ПСК.3.6	31	Основные простейшие математические модели и расчетные схемы,
		используемых при проектировании систем механического оборудования
Cramara		летательных аппаратов.
		ого оборудования
ОПК.9	35	принципов действия и методы измерения приборов высотно-скоростных
ПГ 14	-0	параметров
ПК.14	39	приборного оборудования современных ЛА
ПК.14	y2	проводить диагностику отказов и неисправностей приборного
HOLO 2 C	10	оборудования
ПСК.3.6	y12	средств объективного контроля за работой бортовых систем
		ки летательных аппаратов
ОПК.5	у6	рассчитывать основные параметры идеальных термодинамических циклов
TTTC 1 4	1.6	газотурбинных двигателей
ПК.14	з16	многообразия типов двигателей, применяемых на совремнных
TIGHTA 5		летательных аппаратах
ПСК.3.5	y2	определять термогазодинамические параметры отдельных
T CY4.2.6		функциональных элементов двигателя
ПСК.3.6	38	общее устройство и принципы действия различных типов двигателей
		летательных аппаратов
		водства самолетов
ОПК.8	y3	применять современные информационные технологии для оформления
		технической документации
ПК.14	y1	владеть навыками разработки технологических приспособлений для
		производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием
TTT 1 4	10	современных методов разработки технологических процессов.
ПК.14	y12	владеть автоматизированными системами проектирования
TGIA 2 5	1	технологических процессов
ПСК.3.5	31	характерные черты планера, обеспечивающие специфику производства
HOLA A F		самолета (специализация);
ПСК.3.7	38	основные процессы производства самолётов на серийном предприятии
		(специализация);
		ования летательных аппаратов
ОПК.4	y1	Представлять отдельные агрегаты летательных аппаратов в виде
HOIC 2.5	1	простейших расчетных схем.
ПСК.3.5	y1	Выбирать рациональные конструктивные схемы систем оборудования
HOLO A	1	летательны аппаратов.
ПСК.3.6	31	Основные простейшие математические модели и расчетные схемы,
		используемых при проектировании систем механического оборудования
ПСИ 2.7	-(летательных аппаратов.
ПСК.3.7	36	Методы расчета отдельных агрегатов планера летательного аппарата.
		ства летательных аппаратов
ОПК.8	y2	Формулировать требования к деталям летательных аппаратов с целью
TIIC 1 1	1	обеспечения качества продукции.
ПК.11	31	Основные технологические процессы производства летательных
THC 1 5		аппаратов и их систем на предприятиях региона
ПК.15	y6	Читать и выполнять технические чертежи.

ПСК.3.6	27	Осморум из отгозобы по томуя и томуческой облучи
11CK.3.0	37	Основные способы задания и получения облика деталей летательных
Монтяж в	 ИСПЬІТЯНІ	аппаратов. ия систем оборудования
ОПК.2	32	основные направления и области применения получаемых знаний
ОПК.5	y4	представлять результаты решения в удобной для восприятия форме
ПК.11	33	технологические процессы монтажа, испытания и контроля систем
1111111		летательных аппаратов
ПК.13	34	реологические свойства твёрдых тел
ПК.14	y7	разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля
		систем летательного аппарата
ПК.15	32	методов внедрения, отладки технологических процессов и контроля за
		соблюдением технологической документации
ПК.15	33	методов испытаний, приемлемые по условиям эксплуатации конструкций
ПК.15	38	области применения физических законов разрушения и теории скоростей
		процессов
ПСК.3.6	y3	интерпретировать полученные результаты в терминах решаемой
		прикладной задачи
ПСК.3.6	y13	разрабатывать методики решения задач, отличать условные теории от
		реального поведения материалов и применять приемлемые подходы для
		решения конкретной задачи
ПСК.3.8	32	численные методы, применяемых для анализа и расчёта нагруженности
		конструкций или элементов испытательного оборудования
		Дисциплины (модули), вариативные
	1 -	изация промышленности
ОПК.1	32	основные понятия о предприятии и предпринимательской деятельности
ОПК.1	35	финансовые отношения в организации
ОПК.1	y2	использовать инструментарий менеджмента для эффективного управления
ПК.15	39	принципы организации производственного процесса
ПК.15	y8	оценивать уровень эффективности использования ресурсов предприятия
ОПК.8	у9	новы обработки материалов в авиастроении
OHK.0	yy	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
ПК.14	314	методов проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ
ПК.14	y10	проектировать технологические процессы на автоматизированном
		оборудовании
ПК.15	з17	стандартов, технических условий и других руководящих материалов по
		разработке и оформлению технической документации для работы в
		условиях автоматизации процессов резания и обработки давлением
Динамика	а полета са	молета
ПК.14	36	уравнения движения ЛА, системы осей координат. основные параметры
		движения ЛА
ПК.16	y1	рассчитывать параметры продольной и боковой устойчивости и
		управляемости ЛА
ПСК.3.8	33	основы динамики полета. уравнения движения ЛА
		ций и системный анализ
ОПК.5	33	систему методов исследования или проектирования сложных систем при
		решении организационных, технических и эксплутационных задач на
OHIC C	2	воздушном транспорте
ОПК.5	y3	уметь практически применять методы исследования операций и
THC 12	1	системного анализа с использованием ЭВМ
ПК.13	31	задач исследования операций для обосновании решения при технической

		T.
		эксплуатации ЛА и двигателей
ПК.14	y11	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов
		профессиональной деятельности
ПСК.3.6	y7	строить и использовать аналитические и статистические модели для
		описания и прогнозирования различных задач исследования операций,
		осуществлять их качественный и количественный анализ
Комбинат		
ПК.14	315	применения дискретной математики
ПК.14	322	теоретические основы и практические приложения комбинаторики и теории графов
ПК.14	y18	разрабатывать комбинаторные алгоритмы и оценивать их сложность
ПК.14	y20	формулировать задачи в терминах дискретной математики
		дежности
ПК.13	y2	выбирать и применять необходимые средства контроля для конкретных
		задач диагностики
ПК.13	y5	разрабатывать методики проведения диагностики и испытаний с целью
		выявления отклонений технологических процессов и оценки качества
		технологических машин, оборудования
ПК.15	34	возможности современных технических средств диагностики и контроля
THC 1.5	12	аварийных ситуаций
ПК.15	y3	оценивать основные негативные факторы, вызывающие и усугубляющие
		аварийные ситуации для различных технологических процессов и
HOLC 2. C	1	производств с учетом характера и специфики предприятий
ПСК.3.5	33	о месте теории надежности в проектировании и эксплуатации ЛА
Управлен		
ОПК.2	y3	Пользоваться нормативной документацией системы менеджмента
TTIC 1.5	10	качества (государственной, отраслевой, предприятия).
ПК.15	з12	теоретические основы менеджмента качества, терминологию управления
TTIC 1.5	1.0	качеством.
ПК.15	з18	знать влияние видов технологических процессов на качество
TTIC 1.5	1	воспроизведения проекта планера самолета
ПК.15	y2	использовать методы решения задач по обеспечению требуемого уровня
		качества продукции на этапах жизненного цикла продукции
Строител		
ОПК.4	y2	проводить расчеты деталей машин и элементов конструкций
THE 1.4		аналитическими и вычислительными методами прикладной механики;
ПК.14	y5	владеть навыками расчетов аналитическими и численными методами
HOLCO A		прикладной механики деталей машин и элементов конструкций;
ПСК.3.6	з6	основные уравнения аналитической динамики и теории колебаний, теории
		упругости, строительной механики машин и конструкций, основные
T		методы и соотношения вычислительной механики;
		овления деталей и узлов летательных аппаратов
ПК.14	з21	особенностей осуществления разделительных и формоизменяющих
псиза	10	операций листовой штамповки
ПСК.3.6	y10	владеть навыками конструирования типовых узлов машин и элементов
поил	1 /	конструкций;
ПСК.3.6	y14	конструировать элементы машин и конструкций с учетом обеспечения
HOLC C 5	1	прочности, устойчивости и долговечности;
ПСК.3.7	31	основные технологические процессы, используемые для изготовления
		деталей самолета, сборочных и монтажных работ в самолетостроении
		(вертолетостроении) (специализация);

кцию и работу технологического оснащения в орочном и монтажно-испытательном производстве еализации технологических процессов: сборочных, контролирующих, ремонтных работ, щии авиационной техники. ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	y6 y8
и кцию и работу технологического оснащения в орочном и монтажно-испытательном производстве еализации технологических процессов: сборочных, контролирующих, ремонтных работ, щии авиационной техники. пческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	y8
кцию и работу технологического оснащения в орочном и монтажно-испытательном производстве еализации технологических процессов: сборочных, контролирующих, ремонтных работ, щии авиационной техники. ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	
кцию и работу технологического оснащения в орочном и монтажно-испытательном производстве еализации технологических процессов: сборочных, контролирующих, ремонтных работ, щии авиационной техники. ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	
орочном и монтажно-испытательном производстве еализации технологических процессов: сборочных, контролирующих, ремонтных работ, щии авиационной техники. Ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	ые процесс
еализации технологических процессов: сборочных, контролирующих, ремонтных работ, щии авиационной техники. ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	з6
сборочных, контролирующих, ремонтных работ, щии авиационной техники. ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	
щии авиационной техники. ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	y7
щии авиационной техники. ческие условия поставки деталей и сборочных едениц сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	
сборочных напряжений и их влияние на ресурс ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	
ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	y11
ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	
ализация); ческие процессы, используемые для изготовления	34
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
<u>.</u>	31
орочных и монтажных работ в самолетостроении	
(специализация);	
	гическая по
и конструкторской документации в соответствии с	з6
нструкторской документации (ЕСКД), методы и	
ной графики;	
тивных решений с условиями производства изделия	35
ами анализа конструкции на технологичность	y11
аботы с современными системами автоматического	y12
нологической подготовки производства;	
ать возможности производства для реализации	y17
ивных решений	
композиционных материалов	— ы изготовл
окружающей среды при работе с неметаллами	34
бования к технологической оснастке и оборудованию,	у3
переработки материала, исходя из химического его	
ических свойств	
безопасности и охраны труда при работе с	33
удованием.	
иненных способов изготовления деталей из	38
иционных материалов	
озиционных материалов, области применения	з10
нструкции летательных аппаратов	
ой литературой, выбрать марку материала с учетом	у5
ии изделия и реальных возможностей производства.	
ных аппаратов	лайка в п
технологического оснащения процессов сварки,	32
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
<u> </u>	34
дования и оснастки	
	y5
	y13
	— изированн
ирования технологических процессов в условиях	31
о производства	
ебуемое качество сварного шва обенности основных видов сварки и пайки, удования и оснастки при конструктивноработке изделий ЛА кие и технологические решения при сварке налов ционных конструкций	34 у5 у13 изированно

	1	
ПК.15	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
		виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели
		виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
		системах виртуализации производственных процессов
		Дисциплины (модули), вариативные, по выбору студента
Технологи	ии информ	лационной поддержки жизненного цикла изделий
ОПК.3	y2	Оказывать помощь сотрудникам
ОПК.3	y3	уметь формировать работоспособную команду для реализации
		профессиональных функций и создавать эффективную
		коммуникационную систему
ОПК.5	y5	распознавать ситуации, формулировать цели, выполнять декомпозицию
		профессиональной деятельности
ОПК.8	y14	Применять методы создания информационных моделей в среде
		программного обеспечения NX
ПК.13	y4	Выполнять работу под управлением документации.
ПК.13	y6	Разрабатывать плановые документы (применение "Технологии
		управления проектами")
ПК.14	38	понятия, определения, термины, относящиеся к информационной
		поддержке жизненного цикла авиационных изделий.
ПК.15	35	Общие принципы построения интегрированной информационной среды
		(ИИС).
ПК.15	з10	Базовые управленческие технологии: "Управление качеством",
		"Управление конфигурацией", "Управление проектами",
		"Интегрированная логистическая поддержка", ориентированные на
		реализацию базовых принципов интегрированной информационной
		поддержки ЖЦ изделия.
ПК.15	y4	уметь оформлять, описывать, результаты работы на языке терминов,
		формул, введенных и используемых в ИПИ
ПК.15	y9	Создания нормативной документации, направленной на поддержку ЖЦ
		авиационного изделия
ПК.15	y10	Принимать решения в ситуациях риска
ПК.15	y12	Контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и
		после выполнения работы.
ПСК.3.6	y11	Адаптировать методики для решения конкретных задач.
ПСК.3.6	y17	Создавать отчеты по выполненным работам (Технология "Управления
		проектами")
ПСК.3.7	32	Базовые принципы интегрированной информационной поддержки ЖЦ
		изделия.
ПСК.3.7	y10	уметь получать, храненить, перерабатывать информацию в электронном
		виде
ПСК.3.7	y18	Анализировать полученные результаты моделирования в NX и
		прогнозировать их изменения при изменении начальных условий задачи
		или некоторых ее параметров.
Проектир	ование ед	иного информационного пространства авиапредприятий
ОПК.8	y14	Применять методы создания информационных моделей в среде
		программного обеспечения NX
	1	Выполнять работу под управлением документации.
ПК.13	y 4	Difficultion partially flog ympabletiment dokymetradim.
ПК.13 ПК.14	y4 38	понятия, определения, термины, относящиеся к информационной

ПК.14	y16	Выбирать, классифицировать объекты ИПИ из окружающей среды.
ПК.15	36	Жизненный цикл продукции (изделия) и его этапы. Концептуальную
		модель ИПИ
ПК.15	з11	О взаимосвязи информационных моделей.
ПК.15	з19	О процессе преобразования информационных моделей в ходе ЖЦ
ПК.15	з22	Об основном объеме интегрированной информационной среды.
ПК.15	y12	Контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и
		после выполнения работы.
ПСК.3.6	y11	Адаптировать методики для решения конкретных задач.
ПСК.3.7	311	О методологии процессного моделирования.
ПСК.3.7	y18	Анализировать полученные результаты моделирования в NX и
		прогнозировать их изменения при изменении начальных условий задачи
		или некоторых ее параметров.
Механооб	работка	в производстве летательных аппаратов
ПСК.3.7	33	основные способы и режимы обработки резанием, инструмент и его
		характеристики
ПСК.3.7	37	основные технологические параметры процессов и их влияние на качество
		изделий.
ПСК.3.7	y2	сформулировать требования к оснастке и оборудованию, исходя из
		требований чертежа детали.
ПСК.3.7	y21	выбрать оптимальный вариант заготовки и изготовления детали, исходя
		из конструктивных особенностей, серийности и возможностей
		производства.
Спениаль	ьные вилі	ы обработки авиационных материалов
ПК.14	319	функциональные схемы технологических установок для реализации
111111		физико-химических методов обработки
ПК.14	y6	проводить сравнительный анализ методов обработки
ПК.14	y14	рассчитывать (или оценивать) основные параметры процессов физико-
111(1)) 1 1	химической обработки материалов
ПСК.3.7	310	сущность, области применения и особенности физико-химических
11010.5.7	310	методов обработки
Технолог		методы обеспечения надежности
ПК.11	35	знать достоинства и недостатки различных методов упрочнения и
1111.11		нанесения покрытий
ПК.14	313	сущности термических методов поверхностного упрочнения деталей ЛА в
1111.17	313	том числе лазерной, индукционной, плазменной закалки деталей ЛА
ПСК.3.7	y19	рассчитывать (или оценивать) параметры некоторых процессов нанесения
11010.3.7	yıy	износостойких и коррозионностойких покрытий
ПСК.3.7	y22	рассчитывать режимы поверхностного термоупрочнения деталей ЛА
		ия деталей и узлов летательных аппаратов
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
1111.17	31	
ПК.15	x ₂ 1.2	автоматизированного производства
11IX.1 <i>J</i>	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
ПСК.3.6	33	виртуализации производственных процессов
11CN.3.0	33	принципы разработки инвариантной информационной модели виртуальной производственной системы
ПСИ 2.7	χ,1 <i>Λ</i>	
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
000000		системах виртуализации производственных процессов
		ки и управления
ОПК.5	31	знать современное состояние и перспективы развития средств
		автоматизации в авиационной технике

ПК 12	2	11
ПК.12	y2	определять параметры типовых звеньев по переходным функциям и
THC 1.4	22	частотным характеристикам
ПК.14	y22	составлять дифференциальные уравнения для функциональных элементах
		систем автоматического управления на основании известных законов
HOK 2.5	10	физики и определять тип звена
ПСК.3.5	з12	об устойчивости систем автоматического регулирования и управления
n		(САРиУ) и критериях устойчивости
		гических устройств в аиационном производстве
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
	1.0	автоматизированного производства
ПК.15	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
		виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели
		виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
		системах виртуализации производственных процессов
	ре и межд	ународное авиационное законодательство
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
		автоматизированного производства
ПК.15	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
		виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели
		виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
		системах виртуализации производственных процессов
Професси	ональны	ій иностранный язык
ОПК.8	32	основных ресурсов, с помощью которых можно эффективно восполнить
		имеющиеся пробелы в языковом образовании
ПК.14	311	основные нормы употребления лексики и грамматики профессионального
		языка
ПК.14	у9	воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных
		текстов общей технической тематики
ПК.14	y13	понимать при чтении основное содержание аутентичных текстов
		технической тематики
Современ	ные мет	оды управления производственным предприятием
ОПК.2	y3	Пользоваться нормативной документацией системы менеджмента
		качества (государственной, отраслевой, предприятия).
ПК.15	311	О взаимосвязи информационных моделей.
ПК.15	315	О данных "Изделие", "Процесс", "Ресурс"
ПСК.3.6	y2	владеть навыками работы с системами автоматизации проектно-
11010.5.0	32	конструкторских работ;
ПСК.3.7	311	О методологии процессного моделирования.
ПСК.3.7	y20	умение прогнозировать необходимую трудоемкость подготовки
11CIV.J./	y 20	производства
ПСК.3.8	y1	
		выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; пиз конструкций летательных аппаратов
инженері ПК.14		
11IX.1 4	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
ПГ 15	v,12	автоматизированного производства
ПК.15	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
ПОТС	12	виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели

		виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
11CK.3./	y 14	системах виртуализации производственных процессов
Физиноом		Дисциплины (модули), базовые гура и спорт (модуль): Физическая культура
ОК.9		
OK.9	31	знать последствия отклонения от здорового образа жизни
UK.9	32	знать основы здорового образа жизни
Филипп		Дисциплины (модули), вариативные
ТК.14	ая культ з1	тура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (атлетизм)
11K.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
ПК.15	12	автоматизированного производства
11K.13	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
пси 2 с	33	виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели
ПСИ 2.7	14	виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
Ф		системах виртуализации производственных процессов
		тура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (гимнастика)
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
ПК.15	12	автоматизированного производства
11K.15	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
ПСИСОС	- 2	виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели
TICIL 2.7	1.4	виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
Филипп		системах виртуализации производственных процессов
		гура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (единоборства)
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
ПК.15	12	автоматизированного производства
11K.13	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
пси 2.6	-2	виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели
ПСИ 2.7	1.4	виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
Ф		системах виртуализации производственных процессов
	· ·	тура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (плавание)
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
ПГ 15	12	автоматизированного производства
ПК.15	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
ПСИ 2.6	33	виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели
ПСИ 2.7	14	виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
Филипп		системах виртуализации производственных процессов
	ая культ	тура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (спортивные
игры)	-1	0.005.0000.0000.0000.00000.00000.00000.0000.0000
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
ПІ/ 15	v,12	автоматизированного производства
ПК.15	y13	определять перечень необходимых исходных данных для создания систем
ПСИ 2.6	-2	виртуализации производственных процессов
ПСК.3.6	33	принципы разработки инвариантной информационной модели

		виртуальной производственной системы
ПСК.3.7	y14	определять и разрабатывать информационные потоки обмена данными в
		системах виртуализации производственных процессов
		ура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (элективные
дисципли	ны)	
ОК.9	y1	уметь поддерживать здоровый образ жизни
	Пра	ктики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)
Учебная і	практика	: вводная практика по направлению
ОПК.8	y9	применять современные средства вычислительной техники,
		коммуникаций и связи
ПК.11	31	Основные технологические процессы производства летательных
		аппаратов и их систем на предприятиях региона
ПК.12	31	технологических процессов переработки материалов в изделия
ПК.13	y4	Выполнять работу под управлением документации.
ПК.14	y4	разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
ПК.15	y5	составлять производственную документацию для изготовления деталей,
		узлов и агрегатов самолёта
ПК.15	y7	проектирования и реализации технологических процессов:
		деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ,
		элементов эксплуатации авиационной техники.
ПК.16	33	требования техники безопасности и охраны труда при работе с
-		неметаллами и оборудованием.
ПСК.3.5	311	устройство летательного аппарата и его систем (специализация);
ПСК.3.6	32	системы и методы проектирования авиационной техники и
11011.010	3_	
		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПООПЕССОВ
Учебная і	 практика:	технологических процессов практика по получению первичных профессиональных умений и
	практика	практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков		практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков	у9	применять современные средства вычислительной техники,
навыков ОПК.8	у9	практика по получению первичных профессиональных умений и применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
навыков ОПК.8		практика по получению первичных профессиональных умений и применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных
навыков ОПК.8 ПК.11	y9 31	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона
Навыков ОПК.8 ПК.11	y9 31 31	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13	y9 31 31 y4	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации.
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14	y9 31 31 y4 y4	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
Навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14	y9 31 31 y4	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей,
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15	y9 31 31 y4 y4 y5	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15	y9 31 31 y4 y4	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов:
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15	y9 31 31 y4 y4 y5	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ,
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.15	y9 31 31 y4 y4 y5 y7	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники.
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.15	y9 31 31 y4 y4 y5	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16	y9 31 31 y4 y4 y5 y7	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием.
Навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация);
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5	y9 31 31 y4 y4 y5 y7	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5 ПСК.3.6	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33 311 32	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5 ПСК.3.6 Производ	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33 311 32	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5 ПСК.3.6 Производ	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33 311 32	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов практика: технологическая практика применять современные средства вычислительной техники,
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5 ПСК.3.6 Производ ОПК.8	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33 311 32 ственная y9	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона Технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. Требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов практика: технологическая практика применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5 ПСК.3.6 Производ ОПК.8	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33 311 32	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов практика: технологическая практика применять современные средства вычислительной техники,
Навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5 ПСК.3.6 Производ ОПК.8 ПК.11	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33 311 32 ственная y9	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов практика: технологическая практика применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи
навыков ОПК.8 ПК.11 ПК.12 ПК.13 ПК.14 ПК.15 ПК.16 ПСК.3.5 ПСК.3.6	y9 31 31 y4 y4 y5 y7 33 311 32 ственная y9	применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных аппаратов и их систем на предприятиях региона Технологических процессов переработки материалов в изделия Выполнять работу под управлением документации. разрабатывать чертежи для авиационной промышленности составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолёта проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ, элементов эксплуатации авиационной техники. Требования техники безопасности и охраны труда при работе с неметаллами и оборудованием. устройство летательного аппарата и его систем (специализация); системы и методы проектирования авиационной техники и технологических процессов практика: технологическая практика применять современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Основные технологические процессы производства летательных

ПК.14	y4	разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
ПК.15	y5	составлять производственную документацию для изготовления деталей,
11K.13	y y	узлов и агрегатов самолёта
ПК.15	y7	<u> </u>
11K.13	y /	проектирования и реализации технологических процессов: деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ,
		элементов эксплуатации авиационной техники.
ПК.16	33	требования техники безопасности и охраны труда при работе с
11K.10	33	неметаллами и оборудованием.
ПСК.3.5	311	устройство летательного аппарата и его систем (специализация);
ПСК.3.6	32	системы и методы проектирования авиационной техники и
11CK.3.0	32	технологических процессов
ПСК.3.7	34	стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по
HCR.J./	34	разработке и оформлению технической документации
ПСК.3.7	y3	выявлять причины нарушений технологической дисциплины
		практика: конструкторская практика
производ ОПК.8		
JIIK.0	y9	применять современные средства вычислительной техники,
ПК.11	31	Коммуникаций и связи
IIK.11	31	Основные технологические процессы производства летательных
ПК.12	-1	аппаратов и их систем на предприятиях региона
	31	технологических процессов переработки материалов в изделия
ПК.13	y4	Выполнять работу под управлением документации.
TK.14	y4	разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
ПК.15	y5	составлять производственную документацию для изготовления деталей,
TTC 1.5	7	узлов и агрегатов самолёта
ПК.15	y7	проектирования и реализации технологических процессов:
		деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ,
ПТ 17	1	элементов эксплуатации авиационной техники.
ПК.16	33	требования техники безопасности и охраны труда при работе с
TOIC 2.5	1.1	неметаллами и оборудованием.
ПСК.3.5	311	устройство летательного аппарата и его систем (специализация);
ПСК.3.6	32	системы и методы проектирования авиационной техники и
	1	технологических процессов
ПСК.3.7	з4	стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по
	1	разработке и оформлению технической документации
ПСК.3.7	y3	выявлять причины нарушений технологической дисциплины
		практика: научно-исследовательская работа
ОПК.6	y4	применять нормативную и справочно-информационную литературу при
O TY 1 O		выполнении различных заданий
ЭПК.8	y9	применять современные средства вычислительной техники,
		коммуникаций и связи
ПК.11	31	Основные технологические процессы производства летательных
		аппаратов и их систем на предприятиях региона
TK.12	31	технологических процессов переработки материалов в изделия
ТК.13	y4	Выполнять работу под управлением документации.
ПК.14	y4	разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
ПК.15	y1	владеть навыками проведения экспериментальных исследований;
ПК.15	y5	составлять производственную документацию для изготовления деталей,
		узлов и агрегатов самолёта
ПК.15	y7	проектирования и реализации технологических процессов:
		деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ,
		элементов эксплуатации авиационной техники.

ПК.16	33	требования техники безопасности и охраны труда при работе с
		неметаллами и оборудованием.
ПСК.3.5	311	устройство летательного аппарата и его систем (специализация);
ПСК.3.5	y3	уметь определять основные конструктивные параметры проектируемых агрегатов летательных аппаратов.
ПСК.3.6	32	системы и методы проектирования авиационной техники и
		технологических процессов
ПСК.3.6	34	методов оценки эффективности научно-исследовательских, проектных,
		конструкторских и технологических работ и мероприятий
Производ	ственная ((преддипломная) практика: практика по получению профессиональных
умений и	опыта про	офессиональной деятельности
ОПК.8	y9	применять современные средства вычислительной техники,
		коммуникаций и связи
ПК.11	31	Основные технологические процессы производства летательных
		аппаратов и их систем на предприятиях региона
ПК.12	31	технологических процессов переработки материалов в изделия
ПК.13	y4	Выполнять работу под управлением документации.
ПК.14	y4	разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
ПК.15	y5	составлять производственную документацию для изготовления деталей,
		узлов и агрегатов самолёта
ПК.15	y7	проектирования и реализации технологических процессов:
		деталеделательных, сборочных, контролирующих, ремонтных работ,
		элементов эксплуатации авиационной техники.
ПК.16	33	требования техники безопасности и охраны труда при работе с
		неметаллами и оборудованием.
ПСК.3.5	36	правила оформления конструкторской документации в соответствии с
		Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), методы и
		средства компьютерной графики;
ПСК.3.5	з11	устройство летательного аппарата и его систем (специализация);
ПСК.3.6	32	системы и методы проектирования авиационной техники и
		технологических процессов
ПСК.3.6	y10	владеть навыками конструирования типовых узлов машин и элементов конструкций;
ПСК.3.7	y12	владеть навыками работы с современными системами автоматического
		проектирования технологической подготовки производства;
ПСК.3.7	y20	умение прогнозировать необходимую трудоемкость подготовки
		производства
	-	Государственная итоговая аттестация
Подготов	ка к сдаче	и сдача государственного экзамена
ОК.1	32	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач
		профессиональной деятельности
OK.1	35	знать универсальность математических методов в познании окружающего
		мира
OK.1	y7	уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с
		физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования
		направления химических превращений
ОК.2	33	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом
		собственной профессиональной деятельности
ОК.3	y1	владеть навыками публичного выступления, устной презентации
		результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном
		языке

ОК.4	31	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений
OR.4	31	власти и общества
OK.5	y3	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и
OR.5	y	письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и
		иностранном языке
ОК.6	y4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
OK.7	y1	умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие
OR.7	y ı	научного подхода от ненаучного
ОК.8	32	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
OK.9	32	знать основы здорового образа жизни
ОК.9 ОПК.1	37	• •
OHK.1	37	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
ОПК.2	32	
ОПК.2		основные направления и области применения получаемых знаний
OHK.2	y3	Пользоваться нормативной документацией системы менеджмента
ОПК.3	31	качества (государственной, отраслевой, предприятия).
		знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОПК.3	y1	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего
ОПК.4	-2	состояния и внешнего окружения
OHK.4	33	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения
ОПИ 5	1	управленческих решений
ОПК.5	y4	представлять результаты решения в удобной для восприятия форме
ОПК.6	y1	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую
		работы, использовать ее результаты при решении профессиональных
OTIL (4	задач и оформлении научных трудов
ОПК.6	y4	применять нормативную и справочно-информационную литературу при
OHIC 7	1	выполнении различных заданий
ОПК.7	y1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
ОПК.8	у3	применять современные информационные технологии для оформления
OTIL 0		технической документации
ОПК.8	y6	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и
OHICO	-2	математическими пакетами прикладных программ
ОПК.9	32	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
ПК.11	31	Основные технологические процессы производства летательных
ПГ 11	2	аппаратов и их систем на предприятиях региона
ПК.11	у3	сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию,
		определить режимы переработки материала, исходя из химического его
ПИ 12	-1	строения и технологических свойств
ПК.12	31	технологических процессов переработки материалов в изделия
ПК.13	33	Назначение и устройство отдельных систем механического оборудования
THC 1.4	-1	летательных аппаратов.
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
TTIC 1.4	1	автоматизированного производства
ПК.14	y1	владеть навыками разработки технологических приспособлений для
		производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием
THC 14	1	современных методов разработки технологических процессов.
ПК.14	y4	разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
ПК.14	y7	разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля
TTIC 1.4	1.1	систем летательного аппарата
ПК.14	y11	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов
THC 1.7	1	профессиональной деятельности
ПК.15	31	классификацию технологических процессов

ПК.15	з17	стандартов, технических условий и других руководящих материалов по
		разработке и оформлению технической документации для работы в
		условиях автоматизации процессов резания и обработки давлением
ПК.15	з18	знать влияние видов технологических процессов на качество
		воспроизведения проекта планера самолета
ПК.15	y6	Читать и выполнять технические чертежи.
ПК.15	y8	оценивать уровень эффективности использования ресурсов предприятия
ПК.16	з3	требования техники безопасности и охраны труда при работе с
		неметаллами и оборудованием.
ПК.16	з6	иметь представление о причинах и особенностях глобального
		экологического кризиса и методах сохранения биосферы
ПСК.3.5	35	назначение и возможности технических и программных средств
		компьютерной графики
ПСК.3.5	з10	основные типы композиционных материалов, области применения
		каждого из них в конструкции летательных аппаратов
ПСК.3.6	35	методов анализа механизмов
ПСК.3.6	37	Основные способы задания и получения облика деталей летательных
		аппаратов.
ПСК.3.6	y2	владеть навыками работы с системами автоматизации проектно-
		конструкторских работ;
ПСК.3.6	y15	представлять информацию в удобной для восприятия форме
ПСК.3.7	31	основные технологические процессы, используемые для изготовления
11010.5.7		деталей самолета, сборочных и монтажных работ в самолетостроении
		(вертолетостроении) (специализация);
ПСК.3.7	y2	сформулировать требования к оснастке и оборудованию, исходя из
11010.5.7	72	требований чертежа детали.
ПСК.3.7	y8	уметь обосновывать и выбирать наиболее технологичный вариант
11010.5.7		конструкции
ПСК.3.7	y10	уметь получать, храненить, перерабатывать информацию в электронном
11011017		виде
ПСК.3.7	y13	принимать технические и технологические решения при сварке
		авиационных материалов
ПСК.3.8	y1	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;
		й квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и
процедур	•	
ОК.1	32	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач
0101	"-	профессиональной деятельности
ОК.1	35	знать универсальность математических методов в познании окружающего
0101		мира
OK.1	y7	уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с
0101) ,	физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования
		направления химических превращений
ОК.2	33	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом
010.2		собственной профессиональной деятельности
ОК.3	y1	владеть навыками публичного выступления, устной презентации
511.5) ·	результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном
		языке
ОК.4	31	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений
OIV.T	31	власти и общества
ОК.5	y3	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и
OK.J	y 3	
		письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и

		иностранном языке
ОК.6	y4	уметь конструктивно относиться к внешней оценке деятельности
ОК.7	y1	умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие
010,7) 1	научного подхода от ненаучного
ОК.8	32	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОК.9	32	знать основы здорового образа жизни
ОПК.1	37	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление
		продукции (работ, услуг)
ОПК.2	32	основные направления и области применения получаемых знаний
ОПК.2	у3	Пользоваться нормативной документацией системы менеджмента
		качества (государственной, отраслевой, предприятия).
ОПК.3	31	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОПК.3	y1	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего
		состояния и внешнего окружения
ОПК.4	33	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения
		управленческих решений
ОПК.5	y4	представлять результаты решения в удобной для восприятия форме
ОПК.6	y1	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую
		работы, использовать ее результаты при решении профессиональных
		задач и оформлении научных трудов
ОПК.6	y4	применять нормативную и справочно-информационную литературу при
		выполнении различных заданий
ОПК.7	<u>y1</u>	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
ОПК.8	y3	применять современные информационные технологии для оформления
OHII O		технической документации
ОПК.8	y6	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и
OHICO		математическими пакетами прикладных программ
ОПК.9	32	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
ПК.11	31	Основные технологические процессы производства летательных
ПГ 11	**2	аппаратов и их систем на предприятиях региона
ПК.11	у3	сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию,
		определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и технологических свойств
ПК.12	31	технологических процессов переработки материалов в изделия
ПК.13	33	Назначение и устройство отдельных систем механического оборудования
1111.13	33	летательных аппаратов.
ПК.14	31	особенности проектирования технологических процессов в условиях
11111.17	31	автоматизированного производства
ПК.14	y1	владеть навыками разработки технологических приспособлений для
1111111	J 1	производства деталей, узлов и агрегатов самолётов с использованием
		современных методов разработки технологических процессов.
ПК.14	y4	разрабатывать чертежи для авиационной промышленности
ПК.14	y7	разрабатывать технологические процессы монтажа, испытания и контроля
•	'	систем летательного аппарата
ПК.14	y11	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов
		профессиональной деятельности
ПК.15	31	классификацию технологических процессов
ПК.15	317	стандартов, технических условий и других руководящих материалов по
		разработке и оформлению технической документации для работы в
		условиях автоматизации процессов резания и обработки давлением
ПК.15	з18	знать влияние видов технологических процессов на качество

		DOOLDONADA HANDEL HANDEL AND TOTAL
ПК.15		воспроизведения проекта планера самолета
	y6	Читать и выполнять технические чертежи.
ПК.15	y8	оценивать уровень эффективности использования ресурсов предприятия
ПК.16	33	требования техники безопасности и охраны труда при работе с
THE 16		неметаллами и оборудованием.
ПК.16	36	иметь представление о причинах и особенностях глобального
TGIA 2.5		экологического кризиса и методах сохранения биосферы
ПСК.3.5	35	назначение и возможности технических и программных средств
HOLO 2.5	1.0	компьютерной графики
ПСК.3.5	з10	основные типы композиционных материалов, области применения
HOLO A		каждого из них в конструкции летательных аппаратов
ПСК.3.6	35	методов анализа механизмов
ПСК.3.6	37	Основные способы задания и получения облика деталей летательных аппаратов.
ПСК.3.6	y2	владеть навыками работы с системами автоматизации проектно-
		конструкторских работ;
ПСК.3.6	y15	представлять информацию в удобной для восприятия форме
ПСК.3.7	31	основные технологические процессы, используемые для изготовления
		деталей самолета, сборочных и монтажных работ в самолетостроении
		(вертолетостроении) (специализация);
ПСК.3.7	y2	сформулировать требования к оснастке и оборудованию, исходя из
		требований чертежа детали.
ПСК.3.7	y8	уметь обосновывать и выбирать наиболее технологичный вариант
		конструкции
ПСК.3.7	y10	уметь получать, храненить, перерабатывать информацию в электронном
		виде
ПСК.3.7	y13	принимать технические и технологические решения при сварке
		авиационных материалов
ПСК.3.8	y1	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;
		Факультативные дисциплины
Коммуни	кационна	ля культура Интернета
ОК.5	32	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОПК.6	y1	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую
		работы, использовать ее результаты при решении профессиональных
		задач и оформлении научных трудов
ОПК.7	32	знать сущность и значение информации в развитии современного
		общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
Специаль	ные глав	вы технологии производства летательных аппаратов
ОПК.1	33	знает основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОПК.1	36	основные виды потерь и методы борьбы с ними
ОПК.1	38	современные методы эффективного управления производством:
		APS/SCM, Lean, TOC, Быстрое предприятие
ОПК.1	у3	умеет оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ОПК.4	33	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения
O111V. 1	33	управленческих решений
ПК.11	_v 1	
	y1	выявлять слабые звенья в цепочке производства и оптимизировать их
ПК.11	y2	строить организационную структуру подразделения и предприятия
ПК.12	y1	оптимировать производственные процессы
ПК.14	y3	эффективно использовать рабочее пространство