

Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области "Иркутский авиационный техникум"

УТВЕРЖДЕН
Приказом ГБПОУИО "ИАТ"
№ 170 от 18 мая 2023 года

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

24.02.01	Производство летательных аппаратов
<i>код</i>	<i>наименование специальности</i>
Квалификация	<u>техник</u>
Образовательная база приема	среднее общее образование
Форма обучения	<u>очно-заочная</u> срок получения образования по ППССЗ <u>3 года 10 месяцев</u> год начала подготовки по УП <u>2023 г.</u>
Профиль получаемого профессионального образования	<u>технический</u> <i>при реализации программы среднего общего образования</i>
Приказ Министерства просвещения РФ "Об утверждении ФГОС СПО"	от <u>7/4/2022</u> № <u>518</u>

3 План учебного процесса

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы по видам учебной деятельности											Объем образовательной программы по курсам													
			Объем образовательной программы	в т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Всего учебных занятий	по учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации, в т.ч.		Промежуточная аттестация (экзамены)	I курс		II курс		III курс		IV курс							
							Лекции, уроки	лаб. и практ. занятия	Индивидуальный проект Курсовой проект (работы)		по индивидуальному проекту, курсовому проекту (работе)	для подготовки к экзамену		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.						
														нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22	23							
		Зачеты	Дифзачеты	Экзамены																							
		1	2	3	4	5	6	7	8																		
		1	2	3	4	5	6	7	8																		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		7		8		0		756	101	552	204	103	101	0	0	0	0	0	68	92	16	16	12	0	0	0
СГ.01	История России	ДЗ							52	3	38	14	11	3						14							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ			186	54	124	62	8	54						12	18	12	12	8			
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		ДЗ						104	8	80	24	16	8							24						
СГ.04	Физическая культура	З	З	З	З	ДЗ			186	10	166	20	10	10						4	4	4	4	4			
СГ.05	Основы бережливого производства		ДЗ						70	10	30	40	30	10						26	14						
СГ.06	Основы финансовой грамотности	З							62	2	50	12	10	2						12							
СГ.07	Карьерное моделирование		З						48	10	32	16	6	10													
СГ.08	Психология общения		З						48	4	32	16	12	4													
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		0		7		5		1160	261	650	510	201	261	0	0	0	24	24	140	180	96	46	0	0	0	0
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач		ДЗ						56	14	26	30	16	14													
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности		ДЗ						64	17	34	30	13	17													
ОП.03	Инженерная графика		Э						164	72	80	84	12	72						40	44						
ОП.04	Техническая механика				ДЗ				96	8	58	38	30	8								24	14				
ОП.05	Материаловедение		Э						122	20	70	52	20	20													
ОП.06	Электротехника и электронная техника		ДЗ						56	10	40	16	6	10													
ОП.07	Метрология, стандартизация и подтверждение качества		Э						112	20	60	52	20	20													
ОП.08	Аэродинамика		Э						84	20	32	52	20	20													
ОП.09	Заготовительно-штамповочное производство				ДЗ				98	16	62	36	20	16													
ОП.10	Основы технологического программирования				Э				74	14	38	36	10	14													
ОП.11	Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов				ДЗ				160	16	116	44	28	16													
ОП.12	Компьютерная графика		ДЗ						74	34	34	40	6	34													
П.00	Профессиональный цикл		8		9		9		2188	1534	340	1848	212	226	80	1228	0	54	48	0	0	96	210	244	396	720	0
ПМ.01	Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов		3		2		1		560	444	74	486	24	28	0	416		12	6	0	0	32	52	0	32	352	0
МДК.01.01	Разработка и оформление конструкторской и технической документации			З	Э				144	28	74	70	24	28													
УП.01	Учебная практика			З		З	ДЗ		128	128		128			128												
ПП.01	Производственная практика						ДЗ		288	288		288			288												288
ПМ.02	Организация работы структурного подразделения		0		3		2		380	196	112	268	48	36	20	140	0	12	12	0	0	0	0	116	108	0	0
МДК.02.01	Организация труда на производственном участке				Э				78	12	38	40	16	12													
МДК.02.02	Экономика организации				Э				108	36	40	68	20	16	20												
МДК.02.03	Охрана труда на производстве				ДЗ				54	8	34	20	12	8													
УП.02	Учебная практика				ДЗ				32	32		32			32												
ПП.02	Производственная практика					ДЗ			108	108		108			108												
ПМ.03	Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов		3		2		3		766	552	94	672	84	90	30	432	0	18	18	0	0	64	106	20	48	368	0
МДК.03.01	Конструкция, прочность, нагрузки на летательный аппарат				Э				110	24	46	64	28	24													
МДК.03.02	Проектирование узлов, агрегатов и систем летательных аппаратов, разработка конструкторской документации			З	Э				122	62	20	102	28	32	30												
МДК.03.03	Создание электронных моделей авиационных изделий и их составных частей				Э				102	34	28	74	28	34													
УП.03	Учебная практика			З		З	ДЗ		144	144		144			144												
ПП.03	Производственная практика						ДЗ		288	288		288			288												
ПМ.04	Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации		2		2		2		482	342	60	422	56	72	30	240	0	12	12	0	0	0	52	108	208	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы по видам учебной деятельности																						
			Объем образовательной программы	в т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Всего учебных занятий	по учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации, в т.ч.		Промежуточная аттестация (экзамены)	I курс		II курс		III курс		IV курс					
							Лекции, уроки	лаб. и практ. занятий	Индивидуальный проект Курсовой проект (работы)		по индивидуальному проекту, курсовому проекту (работе)	для подготовки к экзамену		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.				
														нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22	23					
МДК.04.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей и сборки конструкций авиационной техники с оформлением технологической документации при производстве летательных аппаратов		120	32	48	72	28	32			6	6					28	32							
МДК.04.02	Технологическое оборудование и оснастка при производстве деталей летательных аппаратов и сборочных работ авиационной техники		122	70	12	110	28	40	30		6	6				24	44								
УП.04	Учебная практика		96	96		96				96							32	64							
ПП.04	Производственная практика		144	144		144				144								144							
	Преддипломная практика		144	144		144				144											144				
	Всего часов в неделю												16	16	16	16	16	16	25	36					
	Всего часов обучения по циклам ООП		7		25	14	4464	1896	1542	2922	516	588	80	1588	0	78	72	208	272	208	272	256	396	720	360
ГИА	Государственная итоговая аттестация		216			216				216														216	
	Государственная итоговая аттестация												11	12	9	13	10	6	4	0					
	Демонстрационный экзамен												0	0	0	0	0	0	0	0					
	Защита дипломного проекта												1	3	1	3	4	1	0	0					
													2	6	1	4	4	3	4	0					
													2	3	3	4	1	2	0	0					

13

12

10

4

	№	Наименование
		Кабинеты:
1	103а	Истории
2	103а	Иностранного языка
3	103б	Математики
4	303	Инженерной графики
5	206	Основы философии
6	207	Карьерное моделирование
7	206	Экономики отрасли
8	207	Менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности
		Лаборатории:
9	103а	Технической механики
10	207	Электротехники и электроники
11	103б	Материаловедения
12	207	Метрологии, стандартизации и сертификации
13	104	Аэродинамики и конструирования
14	104	Конструкции и проектирования летательных аппаратов
15	103б	Производства и технологии сборки летательных аппаратов
16	304	Системы автоматизированного проектирования в производстве летательных аппаратов
17	304	Учебно-лабораторный комплекс «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей»
		Мастерские:
18		Слесарные
		Полигон:
		Полигоны:
19		Сварочное производство
		Полигон:
20		Выполнения клепальных работ
		Спортивный комплекс:
21	224	Спортивный зал
22	105	Тренажерный зал
23	226	Стрелковый тир
		Залы:
24	316	Библиотека
25	316а	Читальный зал с выходом в сеть Интернет
26	301	Актовый зал

8. Пояснения к учебному плану

Настоящий учебный план программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) 24.02.01 Производство летательных аппаратов ГБПОУИО "ИАТ" (далее – техникум) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 362, зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 33128 от 17 июля 2014 г.) 24.02.01 Производство летательных аппаратов, Устава и локальных нормативных актов техникума.

Срок получения СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (далее-ППССЗ) базовой подготовки в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличен на 52 недели (1 год) из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 нед.; промежуточная аттестация - 2 нед.; каникулярное время - 11 нед. и составляет 3 года 10 месяцев. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ППССЗ. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 10-11 недель, в том числе не менее 2 недель в зимний период.

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Текущий контроль проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины. Формы и методы текущего контроля знаний определяются преподавателем, исходя из специфики учебной дисциплины, элементов профессионального модуля, формируемых знаний, умений, практического опыта, профессиональных, общих компетенций. Периодичность текущего контроля предусмотрена не более чем через 32 часа. Для проведения всех видов контроля в техникуме действует положение «Об организации и проведении текущего контроля. Планом предусмотрены два курсовых проекта по следующим междисциплинарным курсам: МДК.01.03 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство; МДК.02.04 Разработка рабочего проекта с применением ИКТ, реализуемых в пределах времени отведенного на их изучение. Организация курсового проектирования осуществляется на основании локального нормативного акта «Об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта)»

Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной учебной нагрузки за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных секциях.

При реализации ППССЗ предусмотрены следующие виды практик: учебная и производственная. Учебная практика проводится в мастерских, лабораториях техникума. Учебная практика проводится концентрированно. Производственная практика (по профилю специальности и преддипломная) проводится на базе социального партнера Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Корпорация «Иркут», направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между техникумом и предприятием. Производственная практика (по профилю специальности) реализуется концентрированно. Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании фондов оценочных средств. Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами с предприятия. Организация всех видов практики осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом «Об организации и проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального

В рамках реализации профессионального модуля ПМ.04 предусмотрено освоение рабочей профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов». Присвоение квалификации по рабочей профессии проводится при участии работодателя. Организацию и руководство практикой по профилю специальности и преддипломной практикой осуществляют руководители практики от техникума и от организации.

В период обучения проводятся учебные сборы в соответствии с локальным нормативным актом "Положение об организации и проведении учебных сборов".

Общеобразовательный цикл

Общеобразовательный учебный цикл ППССЗ сформирован на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС СОО) в пределах ППССЗ, формируемой на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, с учетом получаемой специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов и технического профиля профессионального образования.

При формировании плана также учтены рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО (далее – рекомендации) (письмо от 17 марта 2015 г. № 06-259), разъяснения ФИРО по формированию общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования и программно-методическому сопровождению изучения общеобразовательных дисциплин (письмо от 11.10.2017 г. № 01-00-05/925).

В соответствии с требованиями ФГОС СПО нормативный срок освоения ППССЗ при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, увеличен на 52 недели из расчета: теоретическое

На самостоятельную внеаудиторную работу отведено до 50 процентов учебного времени от обязательной аудиторной нагрузки в зависимости от содержания учебной дисциплины и требований к результатам ее освоения. Физическая культура предусматривает еженедельно 3 часа обязательных аудиторных занятий и 3 часа самостоятельной работы (за счет внеаудиторных занятий в спортивных секциях).

Общеобразовательный цикл учебного плана предусматривает изучение обязательных учебных предметов: учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов по выбору и общих, всего содержит 12 учебных предметов, предусматривает изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной ФГОС СОО, в том числе общими для включения в учебный план явились учебные предметы "Русский язык", "Литература", "Иностранный язык", "Математика", "История", "Физическая культура", "Основы безопасности жизнедеятельности", "Астрономия". К профильным отнесены: "Математика", "Информатика", "Физика".

С учетом профиля профессионального образования и специфики ППССЗ специальности, на основании протокола заседания ЦК №11 от 20.04.2020г. к учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ППССЗ по выбору из обязательных предметных областей отнесена дисциплина «Химия».

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся по учебной дисциплине составляет: по базовой - не менее 34 час., по профильной - не менее 68 час.

Учебным планом предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта. Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно по руководством преподавателя в соответствии с локальным нормативным актом ГБПОУИО «ИАТ» "Положение об организации выполнения и защиты индивидуального проекта".

Формирование вариативной части

Объем вариативной части образовательной программы составляет 936 часов.

Содержание вариативной части ППССЗ выбрано в соответствии с выдвинутыми требованиями социального партнера ИАЗ – филиала ПАО «Корпорация «Иркут» к уровню подготовки специалистов, на основании протокола заседания выпускающей цикловой комиссии с учетом мнения представителя работодателя и специфики техникума.

Вариативная часть распределена следующим образом: ОГСЭ – 17% (158 ч.), профессиональный цикл – 83% (778 ч.). Введение дисциплин вариативной части ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи; ОГСЭ.06 Психология общения; ОГСЭ.07 Эффективное поведение на рынке труда; ОГСЭ.08 Экологические основы природопользования; ОП.11 Аэродинамика; ОП.12 Современные технологии и оборудование в производстве летательных аппаратов; ОП.13 Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов; ОП.14 Заготовительно-штамповочное производство; ОП.15 Авиастроение. Бережливое производство; ОП.16 Компьютерная графика обусловлено решением основных задач ФГОС СПО по подготовке техника.

Вариативная часть профессионального цикла распределена следующим образом: объем времени на дисциплину «Инженерная графика» увеличен на 42 часа; объем времени на дисциплину Информационные технологии в профессиональной деятельности увеличен на 50 часов; на профессиональный модуль ПМ.01 Техническое сопровождение производства летательных аппаратов и разработка технической документации (в рамках структурного подразделения организации отрасли) - на 64 часа с введением дополнительных дидактических единиц в МДК.01.01 - 32 часа, МДК.01.02 и МДК.01.03 по 16 часов; на профессиональный модуль ПМ.03 Организация и управление работой структурного подразделения - на 20 часов; 760 часов вариативной части распределены на новые дисциплины.

Дисциплина ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи вырабатывает навыки регулирования отбора и употребления языковых средств в процессе речевого общения, помогает сформировать сознательное отношение к их использованию в речевой практике, которая изучает и решает проблемы общения и взаимоотношений между людьми.

Целью дисциплины ОГСЭ.06 Психология общения является изучение и решение проблем общения и взаимоотношений между людьми.

Дисциплина ОГСЭ.07 Эффективное поведение на рынке труда способствует формированию у обучающихся умения проектировать собственную карьеру, оценивать свои профессионально-личностные качества, обеспечивающие конкурентоспособность на рынке труда, успешность профессиональной самореализации.

Целью дисциплины ОГСЭ.08 Экологические основы природопользования является изучение основных закономерностей рационального взаимодействия общества и природы.

В связи с тем, что вопросы аэродинамики летательных аппаратов, принципы полета, средства механизации и управления самолетом, определение действующих нагрузок на планер не рассматриваются в обязательной части ОП, а знания в области аэродинамики необходимы при производстве летательных аппаратов, то по согласованию с представителями работодателя была включена дисциплина ОП.11 Аэродинамика.

На ИАЗ в связи с внедрением в производство нового пассажирского самолета появилось принципиально новое, современное автоматизированное оборудование и соответствующие ему передовые технологии сборки и испытаний летательных аппаратов. Изменились требования к квалификации рабочих, технологов и мастеров, в связи с этим, возникла необходимость подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих знаниями, умениями и практическим опытом работы в данной области. По согласованию с работодателем для этих целей была разработана программа дисциплины ОП.12 Современные технологии и оборудование в производстве летательных аппаратов.

Знания и умения в области монтажа электрических, гидравлических и пневматических систем и оборудования, силовых установок не предусмотрены в обязательной части ФГОС, однако в подразделениях предприятия окончательной сборки самолета требуются рабочие с необходимым уровнем подготовки. По согласованию с работодателем для решения данной задачи была разработана программа дисциплины ОП.13 Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов.

Перспективные технологические процессы изготовления деталей летательных аппаратов из листового материала, профилей и труб, процессы увязки и изготовления оснастки, занимают значительный объем производства самолетов. Для обеспечения необходимого уровня знаний, умений и практического опыта в данном направлении была разработана программа дисциплины ОП.14 Заготовительно-штамповочное производство.

ИАЗ - филиала ПАО «Корпорация «Иркут», социальный партнер техникума в своем производстве внедрил систему бережливого производства и выдвигает определенные требования к уровню подготовки работников. Для успешной адаптации выпускников к работе на современном производстве была разработана дисциплина ОП.15 Авиастроение. Бережливое производство.

Знания и умения в области разработки и проектирования технической документации для авиационной техники в специализированных системах автоматизированного проектирования не предусмотрены в обязательной части ФГОС, однако в подразделениях авиационных предприятий требуются рабочие с необходимым уровнем подготовки. По согласованию с работодателем для решения данной задачи была разработана программа дисциплины ОП.16 Компьютерная графика.

Формы проведения консультаций

Консультации предусмотрены из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации программы среднего общего образования, всего - 400 часов. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, устные, письменные) определяются преподавателем и проводятся в свободное от занятий время согласно графикам проведения консультаций.

Формы проведения промежуточной аттестации

Учебным планом предусмотрено проведение 7 недель промежуточной аттестации, в течение которых предусмотрено 17 экзаменов.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов.

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме зачета, дифференцированного зачета, которые проводятся за счет времени, отведенного на изучение дисциплины, МДК или практики, экзамены проводятся за счет времени, выделенного ФГОС СПО. По МДК.01.02 и МДК.01.03; МДК.02.01 и МДК.02.02 предусмотрены комплексные экзамены. По профессиональным модулям ПМ.01, ПМ.02 и ПМ.03 предусмотрены экзамены по модулям. По ПМ.04 - квалификационный экзамен, которые представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием представителей работодателей. Экзамены по профессиональным модулям проверяют готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе V «Требования к результатам освоения ППССЗ» ФГОС СПО. По ПМ.01 и ПМ.02 предусмотрен комплексный экзамен.

Формой промежуточной аттестации по физической культуре являются зачеты, которые проводятся каждый семестр, обучение завершается дифференцированным зачетом.

Формой промежуточной аттестации по производственной и учебной практике является дифференцированный зачет. Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно по всем профессиональным модулям, поэтому предусмотрен один дифференцированный зачет.

Знания и умения выпускников определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и «зачтено» («зачет»).

Формы проведения государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации является подготовка и защита выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта. Тематика выпускных квалификационных работ соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Задание на выполнение дипломного проекта выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики. Ход выполнения дипломного проекта контролируется руководителем дипломного проекта, председателем цикловой комиссии и заведующим отделением согласно утвержденному графику.

Защита дипломных проектов осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Использование материально-технической базы мастерских

Данная образовательная программа реализуется с использованием материально-технической базы мастерской № 2 «Производственная сборка изделий авиационной техники».

Перечень оборудования приобретённый в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования» указан в содержании следующих программ дисциплин и профессиональных модулей.

Оборудование
Компьютер в сборе, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2019
Компьютер в сборе, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2019, Гидравлический пресс, Редукторный сверлильный станок с автоподачей
Microsoft Windows 10 Профессиональная, Компьютер в сборе, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2019
Компьютер в сборе, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2019, NX Academic Bundle Core CAD+CAM+CAE
Компьютер в сборе, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2019, NX Academic Bundle Core CAD+CAM+CAE
Компьютер в сборе, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2019, NX Academic Bundle Core CAD+CAM+CAE
Компьютер в сборе для верстака, Поворотные слесарные тиски, Клепальный молоток ударного действия, Дрель реверсивная пневматическая, Дрель пневматическая, Ручной пневмо-пресс, Пневматический заклепочник, Пневматический резьбовой заклепочник, Гидравлический пресс, Редукторный сверлильный станок с автоподачей, Сверлильный станок, Заточной станок для свёрл, Комплект контрольного инструмента, Угломер, Штангенглубиномер, Клещи - ручные тиски, Рычажная быстрозажимная F-образная струбина, Комплект шаблонов для контрольно-замыкающих головок, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus