

СОГЛАСОВАНО

Ведущий специалист
по развитию и обучению персонала
АО «Казанькомпрессормаш»

Г.А. Харитонов
«28» _____ 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ «Казанский
политехнический колледж»

Р.Р. Ахмадеев
«28» _____ 2024 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

государственного автономного профессионального образовательного учреждения
«Казанский политехнический колледж»
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация: техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 мес.
на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального
образования:** технологический

Казань, 2024

1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях и часах)

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам (в том числе консультации)	Практика		Производственная практика (преддипломная)	Государственная итоговая аттестация	Всего по курсам	Каникулы	ИТОГО
		Учебная	Производственная					
I	41/1476	-	-	-	-	41/1476	11	52
II	31/1116	5/180	5/180	-	-	41/1476	11	52
III	35/1260	3/108	4/144	-	-	42/1512	10	52
IV	23/828	3/108	5/180	4/144	6/216	41/1476	2	43
Итого	130/4680	11/396	14/504	4/144	6/216	165/5940	34	199

График учебного процесса
15.02.16 Технология машиностроения

1 курс на 2024-2025 учебный год

[illegible]

2 курс на 2025-2026 учебный год

[illegible]

3 курс на 2026-2027 учебный год

[illegible]

4 курс на 2027-2028 учебный год

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь					Февраль					Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29			
нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т/У	П 5	=	=	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П 3	П 3	П 4	П 4	Т	Д	Д	Д	Д																	
У				У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У							П 5	Т	У	У	У	У										У	У															

Обозначения:

теор. обучение « Т », учебная практика « У », произв. практика « П », преддипломная практика «Д», ГИА « || », каникулы « = »

2. План учебного процесса по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающихся (час)										Распределение обязательных учебных занятий по курсам и семестрам							
					Всего	Практическая подготовка	Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		Всего во взаимодействии с преподавателем	По учебным дисциплинам и МДК					По практике производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр				
			Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия							Курсовых работ (проектов)	17 нед	24 нед	17 нед	24 нед	17 нед	25 нед	17 нед	24 нед			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ОУД.00	Общеобразовательные учебные дисциплины	1	10	4	1476	24	0	1476	710	694	0	0	48	24	612	864	0	0	0	0	0	0
Общие дисциплины		1	9	4	1440	24	0	1440	698	670	0	0	48	24	612	828	0	0	0	0	0	0
ОУД.01	Русский язык			2	90			90	40	40			4	6	34	56						
ОУД.02	Литература		2		132			132	88	40			4		58	74						
ОУД.03	Иностранный язык			2	130			130	4	114			6	6	52	78						
ОУД.04	Математика			2	232	10		232	140	80			6	6	70	162						
ОУД.05	История		2		106			106	60	40			6		56	50						
ОУД.06	Физическая культура	1	2		120			120	2	116			2		52	68						
ОУД.07	Основы безопасности и защиты Родины		2		72	8		72	22	48			2		34	38						
ОУД.08	Родная литература		2		80			80	58	20			2		34	46						
ОУД.09	Информатика		2		102			102	20	80			2		50	52						
ОУД.10	Физика			2	144	6		144	92	40			6	6	68	76						
ОУД.11	Химия		2		80			80	62	16			2		34	46						
ОУД.12	Биология		2		80			80	62	16			2		34	46						
ОУД.13	Обществознание		2		36			36	24	10			2			36						
ОУД.14	География		2		36			36	24	10			2		36							
Дополнительные учебные дисциплины		0	1	0	36	0	0	36	12	24	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0
ОУД.15	Основы проектной деятельности		2		36			36	12	24						36						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	5	7	1	634	30	6	628	192	428	0	0	2	6	0	0	160	152	104	86	60	72
СГ.01	История России		3		48			48	24	24							48					
СГ.02	Иностранный язык в			8	168	10	6	162	22	132			2	6			32	42	28	24	30	12

	профессиональной деятельности																					
СГ.03	Физическая культура	3-7	8		168			168	4	164							32	42	28	24	30	12
СГ.04	Безопасность жизнедеятельности		4		68			68	40	28							68					
СГ.05	Основы бережливого производства		6		38	12		38	26	12										38		
СГ.06	Основы финансовой грамотности		8		48	8		48	30	18												48
СГ.07	Психология общения		3		48			48	28	20							48					
СГ.08	Деловой татарский язык		5		48			48	18	30									48			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	0	13	4	1408	334	30	1378	800	546	0	0	8	24	0	0	254	344	312	322	128	48
ОП.01	Инженерная графика			4	120	40	6	114	38	68			2	6			68	52				
ОП.02	Материаловедение		4		78	14		78	58	20							34	44				
ОП.03	Техническая механика			4	144	18	6	138	100	30			2	6			72	72				
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия		5		64	8		64	44	20									64			
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты		6		84	12	6	78	58	20									40	44		
ОП.06	Охрана труда		3		32	4		32	20	12							32					
ОП.07	Технология машиностроения			6	132	48	6	126	58	60			2	6					64	68		
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности		3		48	12		48	26	22							48					
ОП.09	Электротехника и электроника		5		98	14	6	92	68	24								50	48			
ОП.10	Технологическое оборудование			6	138	18		138	100	30			2	6					48	90		
ОП.11	Технологическая оснастка		6		130	30		130	80	50									48	82		
ОП.12	Программирование для автоматизированного оборудования		7		80	36		80	20	60										38	42	
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности		7		54	20		54	22	32											54	
ОП.14	Компьютерная графика		8		48	24		48	8	40												48
ОП.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		7		64	20		64	32	32								64				
ОП.16	Экономика отрасли		4		62	12		62	44	18								62				
ОП.17	Основы циркулярной экономики		7		32	4		32	24	8											32	
ПМ.00	Профессиональный цикл	0	10	10	2062	1228	14	2048	508	410	90	900	8	132	0	0	198	368	196	492	424	384

ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	0	2	2	426	172	6	420	166	80	40	108	2	24	0	0	0	0	96	330	0	0
МДК.01.01	Технология разработки технологических процессов изготовления деталей машин			6	208	48	6	202	94	60	40		2	6					96	112		
МДК.01.02	Технология разработки технологических процессов в системах автоматизированного проектирования		6		92	16		92	72	20										92		
УП.01	Учебная практика		6		36	36		36				36								36		
ПП.01	Производственная практика				72	72		72				72								72		
	Экзамен по модулю			6	18			18						18						18		
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		2	1	262	176	0	262	60	40	0	144	0	18	0	0	0	0	100	162	0	0
МДК.02.01	Разработка и реализация управляющих программ изготовления деталей		6		100	32		100	60	40									64	36		
УП.02	Учебная практика		6		72	72		72				72							36	36		
ПП.02	Производственная практика				72	72		72				72								72		
	Экзамен по модулю			6	18			18						18						18		
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	0	1	2	280	140	0	280	106	40	0	108	2	24	0	0	0	0	0	0	54	226
МДК.03.01	Технология реализации технологических процессов в механосборочном производстве			8	154	32	0	154	106	40			2	6							54	100
УП.03	Учебная практика		8		36	36		36				36										36
ПП.03	Производственная практика				72	72		72				72										72
	Экзамен по модулю			8	18			18						18								18
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	0	1	2	266	148	4	262	48	50	30	108	2	24	0	0	0	0	0	0	108	158
МДК.04.01	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации			8	140	40	4	136	48	50	30		2	6							72	68

УП.04	Учебная практика		8		36	36		36				36								36		
ПП.04	Производственная практика				72	72		72				72									72	
	Экзамен по модулю			8	18		18						18								18	
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	0	2	1	262	160	0	262	60	20	20	144	0	18	0	0	0	0	0	262	0	
МДК.05.01	Планирование и организация работы структурного подразделения		7		100	16		100	60	20	20									100		
УП.05	Учебная практика		7		36	36		36				36								36		
ПП.05	Производственная практика				108	108		108				108									108	
	Экзамен по модулю			7	18		18						18							18		
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	0	2	2	566	432	4	562	68	180	0	288	2	24	0	0	198	368	0	0	0	0
МДК.06.01	Теоретическая подготовка по профессии 18809 Станочник широкого профиля			4	260	144	4	256	68	180			2	6			90	170				
УП.06	Учебная практика		4		180	180		180				180					108	72				
ПП.06	Производственная практика				108	108		108				108						108				
	Квалификационный экзамен			4	18		18						18				18					
ПДП	Производственная практика (преддипломная)				144	144		144														144
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация				216			216														216
	Подготовка к ГИА				144			144														144
	Защита дипломного проекта (работы)				36			36														36
	Демонстрационный экзамен				36			36														36
	ИТОГО:	6	40	19	5940	1760	50	5890	2210	2078	90	900	66	186	612	864	612	864	612	900	612	864
							ВСЕГО	часов дисциплин и МДК (в т.ч. консультации и экзамены)							612	864	504	596	570	666	504	314
								часов учебной практики							-	-	108	72	36	72	72	36
								часов производственной практики							-	-	-	180	-	144	36	144
								часов ПДП							-	-	-	-	-	-	-	144
								часов ГИА							-	-	-	-	-	-	-	216
								часов самостоятельной работы							-	-	-	16	6	18	-	10
								количество курсовых проектов							-	-	-	-	-	2	1	-
								количество экзаменов							-	4	-	4	-	5	1	5
								количество дифференцированных зачетов							-	10	4	5	3	7	5	5
								количество зачетов							1	-	1	1	1	1	1	-

3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для подготовки специальности 15.02.16 Технология машиностроения

№	Наименование
Кабинеты:	
1	социально-экономических дисциплин
2	иностранных языков
3	математики
4	информатики
5	инженерной графики
6	экономики отрасли и менеджмента
7	безопасности жизнедеятельности и охраны труда
8	технологии машиностроения
9	технической механики
10	материаловедения
11	метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия
12	процессов формообразования и инструментов
13	технологического оборудования и оснастки
Лаборатории:	
1	информационных технологий в профессиональной деятельности
2	автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
Мастерские	
1	слесарная
2	механическая
3	участок станков с ЧПУ
Спортивный комплекс	
1	Спортивный комплекс ¹
Залы:	
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	Актовый зал

¹Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

4. Пояснительная записка

Нормативная база реализации ППССЗ ОУ

Настоящий учебный план ГАПОУ «Казанский политехнический колледж» по программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.16 Технология машиностроения разработан на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

- Приказа Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022 г., регистрационный № 69122);

- Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 21.09.2022 г., регистрационный №70167);

- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.12.2021 г., регистрационный № 66211);

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885 и приказом Минпросвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.09.2020 г., регистрационный №59778);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н "Об утверждении профессионального стандарта 40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 №435н 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 09.07.2018 № 462н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»;

- Приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, зарегистрированном Министерством юстиции (рег. № 24480 от 07.06.2012 г.)

- Приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413» (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 12.09.2022 г., регистрационный №70034);

- Письма Минпросвещения России от 14.06.2024 N 05-1971 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования

в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования");

- Устава колледжа;
- Локальных актов образовательной организации.

1. Организация учебного процесса и режим занятий

1.1 Учебный план ППССЗ составлен совместно с работодателями и направлен на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

1.2 В рабочих учебных программах по всем дисциплинам и профессиональным модулям конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, сформированных на основе приобретаемого практического опыта, умений и знаний. Четко сформулированы требования к результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей, спланирована эффективная самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей.

1.3. Занятия начинаются с 1 сентября нового учебного года для очной формы обучения.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.4. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ППССЗ.

1.5. Максимальный объем нагрузки при прохождении практики составляет 36 часов в неделю. При прохождении практики никаких других обязательных занятий не проводится.

1.6. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Учебные занятия проводятся парами (по 2 академических часа).

1.7 Общий объем каникулярного времени составляет 34 недель:

- на первом курсе 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;
- на втором курсе 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;
- на третьем курсе 10 недель, в том числе 2 недели в зимний период;
- на четвертом курсе 2 недели в зимний период.

1.8. По учебному плану ППССЗ предусматривается выполнение 3-х курсовых проектов:

- по МДК 01.01 Технология разработки технологических процессов изготовления деталей машин;
- по МДК 04.01 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации;
- по МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения.

При работе над курсовым проектом для обучающихся проводятся групповые и индивидуальные консультации. Формой контроля является защита курсового проекта.

1.9. Дисциплина «Физическая культура» осуществляется в пределах объема часов обозначенных ФГОС СПО.

1.10. По дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для подгрупп девушек часть учебного времени, отведенного на изучение основ военной службы, планируется использовать на получение основ медицинских знаний.

1.11. Для закрепления знаний и формирования умений спланированы лабораторные и практические работы, а также семинарские занятия.

1.12. Образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнение курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в Колледже, в том числе в его структурном подразделении (УПМ (учебно-производственные мастерские), СЦК (специализированные центры компетенций), предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности в соответствии ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности. Производственную практику планируется проводить в организациях по профилю специальности на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями.

Производственная практика (преддипломная) имеет целью совершенствование практического опыта по осваиваемой специальности, проверку профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности, а также сбора, анализа и использования информации для написания выпускной квалификационной работы. Производственную практику (преддипломную) планируется проводить в организациях по профилю специальности на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями.

1.13. Каждый студент обеспечивается:

- доступом к базам данных и библиотечным фондам печатных и электронных изданий, основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет (<http://znanium.com>);

- доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет;

- не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы и периодические издания).

2. Обеспечение требований ФГОС к оцениванию качества освоения ППСЗ

2.1. Текущий контроль проводится по изученным дисциплинам, МДК и модулям в соответствии с дидактическими единицами знаний. Аттестацию по изученным темам дисциплин и МДК проводится за счет времени обязательной учебной нагрузки в форме:

- опросов,
- контрольных работ (письменных, устных, тестовых и т.п.),
- семинаров,
- отчетов по результатам самостоятельной работы,
- отчетов по выполненным лабораторным и практическим работам в форме формализованного наблюдения и оценки результатов выполнения работ.

2.2. Промежуточная аттестация по дисциплинам и МДК проводится в форме «Зачета», «Дифференцированного зачета», «Экзамена». По профессиональным модулям промежуточная аттестация проводится в форме «Экзамена по модулю» и «Квалификационного экзамена», являющегося итоговой аттестацией по профессиональному модулю. При этом осуществляется проверка сформированности ПК и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности, определенного в разделе «Требования к результатам освоения ППСЗ» Федерального государственного образовательного стандарта.

Формы аттестации отражены в учебном плане специальности и за 1 год обучения не превышают 8 экзаменов и 10 дифференцированных зачетов по дисциплинам, МДК, практикам и модулям.

В четвертом семестре студенты сдают квалификационный экзамен по ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих с присвоением квалификации «Станочник широкого профиля 2 (3 разряда)».

2.3 Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

На подготовку и защиту ВКР отводится по ФГОС СПО 6 недель.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательной организацией на основании Приказа МОН РФ от 16.08. 2013 г. № 968 (ред. от 17.11.2017) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются ФГБОУ ДПО ИРПО (оператор демонстрационного экзамена базового и профильного уровней) и размещаются в специальном разделе на официальном сайте <https://de.firpo.ru>.

Общеобразовательный цикл

Общеобразовательная подготовка реализуется для студентов, обучающихся на базе основного общего образования, и основывается на Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 г., письме Минпросвещения России от 14.06.2024 N 05-1971 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования").

Срок освоения образовательной программы для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается по специальности СПО на 52 недели (1 год) и реализуется из расчета:

- теоретическое обучение - 41 нед.;
- промежуточная аттестация – рассредоточена;
- каникулярное время - 11 нед.

Общеобразовательный цикл учебного плана не предусматривает наличия самостоятельной работы в структуре учебной нагрузки.

Учебная дисциплина «Математика» включает в себя 3 раздела: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Учебная дисциплина «Основы проектной деятельности» имеет межпредметную связь с общеобразовательной дисциплиной «Физика».

3. Формирование вариативной части ППССЗ

3.1 Вариативная часть в объеме 1296 часов использована:

- на увеличение объема времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части;
- на введение новых дисциплин и практики в соответствии с потребностями работодателей;

3.2 Распределение вариативной части ППССЗ по циклам представлено в таблице:

Индексы циклов и обязательная учебная нагрузка по циклам по ФГОС, часов	Распределение вариативной части (ВЧ) по циклам, часов		
	Всего (часов)	в том числе	
		На увеличение объема обязательных дисциплин (МДК)	На введение дополнительных дисциплин (МДК)
СГ.00	96	0	96
ОП.00	1000	302	698
ПМ.00 в том числе:	200	200	0
МДК	200	200	0
Всего вариативная часть (ВЧ)	1296	502	794

3.3 Перечень вариативных дисциплин и необходимость их введения, а также обоснование увеличения объема обязательной части циклов представлены в следующей таблице:

Индекс	Наименование дисциплин вариативной части	Дополнительные знания и умения	Кол- во часов
<i>СГ.07</i>	<i>Психология общения</i>	<i>знать: основные задачи и методы психологии; психические процессы и состояния; структуру личности; психологии работника; этапы профессиональной адаптации; уметь: использовать средства общения в профессиональной деятельности; давать психологическую оценку личности;</i>	48

		<i>применять приемы психологической саморегуляции.</i>	
СГ.08	Деловой татарский язык	знать: элементарные грамматические нормы татарского языка и необходимые выражения и речевые конструкции из повседневной речевой практики для рабочих и служащих; уметь: применять грамматические нормы и лексический минимум в речи, в т.ч. в профессиональной; практически пользоваться татарским языком как средством общения в пределах установленного программой словарного и грамматического минимумов, а также указанных в ней сфер общения; быть компетентным в профессиональном общении с носителями татарского языка.	48
Итого по СГ			96
ОП.01	Инженерная графика	знать: приемы и методы технического рисования; категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения; методы решения графических задач; уметь: применять методы и приемы выполнения схем по профилю специальности; использовать на практике правила вычерчивания контуров технических деталей.	80
ОП.02	Материаловедение	знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных металлических и неметаллических материалов; уметь: проверять наличие документов, подтверждающих качество материалов; подбирать материалы и оборудование; использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования.	46
ОП.03	Техническая механика	знать: основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики; элементы конструкций; понятия кручения и изгиба; основные методы определения кинематических характеристик звеньев и силовых факторов, действующих на звенья в процессе работы механизма; принципы построения схем механических систем; структуру механизмов и механических систем; уметь: производить расчеты элементов конструкций на кручение и изгиб; использовать положения сопромата в практической деятельности; оценивать	104

		работоспособность деталей, узлов и механизмов изделий машиностроения, типовых для конкретной отрасли производства; оценивать надежность типовых деталей, узлов и механизмов и проводить анализ результатов, полученных на основе принятых решений; применять и соблюдать действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации (ЕСКД).	
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	знать: показатели качества и методы их оценки; системы сертификации; порядок и правила сертификации; уметь: применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	32
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	знать: основы физических явлений, сопровождающих процесс резания; технологические возможности основных типов металлорежущего оборудования по обработке элементарных поверхностей (плоских, цилиндрических, конических); основы эксплуатации режущих инструментов, применяемые инструментальные материалы; уметь: ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенкерования, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки; экономически обосновать выбор метода обработки.	40
ОП.09	Электротехника и электроника	знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения,	98

		передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; уметь: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	
ОП.10	Технологическое оборудование	знать: классификацию и обозначения металлорежущих станков, систем ЧПУ; назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением; назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов, гибких производственных модулей, гибких производственных систем; технологическую подготовку обработки заготовок на станках с программным управлением; условные кинематические обозначения на схемах; уметь: читать кинематические схемы; осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; определять по кинематическим условным обозначениям виды передач; читать управляющую программу обработки детали на станках с программным управлением.	130
ОП.11	Технологическая оснастка	знать: назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; уметь: осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	130

		составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.	
ОП.12	Программирование для автоматизированного оборудования	знать: методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве; уметь: использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (далее - УП); рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; заполнять формы сопроводительных документов; выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка; производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.	80
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	знать: классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; способы создания и визуализации анимированных сцен; уметь: оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; создавать трехмерные модели на основе чертежа.	54
ОП.14	Компьютерная графика	знать: правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ; уметь: создавать, редактировать, оформлять чертежи на персональном компьютере с помощью прикладных программ.	48
ОП.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	знать: основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; уметь: защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым	64

		законодательством Российской Федерации; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	
ОП.16	Экономика отрасли	знать: действующие нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методику разработки бизнес-плана; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации; уметь: оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); разрабатывать бизнес-план.	62
ОП.17	Основы циркулярной экономики	знать: основные принципы циркулярной экономики; о роль циркулярной экономики в решении глобальных проблем при переходе к четвертой промышленной революции; о развитии концепции циркулярной экономики в рамках теории устойчивого развития и перехода к четвертой промышленной революции; об анализе и систематизацию научных подходов к категории «циркулярная экономика» и ее основным элементам в рамках концепции устойчивого развития и в условиях цифровизации экономики; методику оценки экологического дизайна продукта для повторного использования, восстановления или переработки; основополагающие элементы циркулярного производства на основе концепций бережливого и «зеленого» производства,	32

		всеобщего управления качеством и корпоративной социальной ответственности, а также критерии выбора циркулярных поставщиков с учетом экономических, экологических и социальных показателей; уметь: принимать участие в разработке теоретико-методической основы принятия стратегических и операционных решений предприятий по поэтапному переходу к принципам циркулярной экономики; исследовать экологических и социально-экономических эффектов циркулярной экономики, способствующих решению ряда глобальных экологических проблем; выявлять проблемы и факторы, влияющие на развитие принципов циркулярной экономики в России; перерабатывать отходы и производить новые товары из старых, а также использовать возобновляемые источники энергии; разрабатывать и использовать инновационные бизнес-модели восстановления и повторного использования продукции и материалов, что ведет к изменению структуры современной экономики, в которой формируются новые отрасли.	
Итого по ОП			1000
МДК. 06.01	Теоретическая подготовка по профессии 18809 Станочник широкого профиля	знать: принцип действия одностипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, специального режущего инструмента; маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила заточки и установки резцов и сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; виды шлифовальных кругов и сегментов; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; правила подладки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки специального режущего инструмента; элементы и виды	200

		резьб; характеристики шлифовальных кругов и сегментов; влияние температуры на размеры деталей; форму и расположение поверхностей; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов. уметь: выполнять обработку деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8 - 11 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8 - 10 квалитетам; нарезать резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках; нарезать наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многолезцовыми головками; фрезеровать прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек; устанавливать сложные детали на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору; выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; производить управление подъемно-транспортным оборудованием с пола; выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.	
Итого по ПМ			200
Всего			1296

Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

- при формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных учреждениях), который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения;

- в целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении ОПОП в части развития общих компетенций обучающиеся участвуют в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

- обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ОПОП;

- обучающимся должна быть представлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса.

После окончания полного курса обучения выдается диплом государственного образца о получении среднего профессионального образования и присвоении квалификации Техник-технолог по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Базисный план учебного процесса
по программе подготовки специалистов среднего звена
15.02.16 Технология машиностроения

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем образовательной нагрузки	Обязательная часть ОП	Вариативная часть ОП	ООД на базе 9 классов для ППКРС	Промежуточная аттестация	
						Консультации	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8
ОУД.00	Общеобразовательные учебные дисциплины	1476	0	0	1404	48	24
Общие дисциплины		1444			1368	48	24
ОУД.01	Русский язык	90			80	4	6
ОУД.02	Литература	132			128	4	
ОУД.03	Иностранный язык	130			118	6	6
ОУД.04	Математика	232			220	6	6
ОУД.05	История	106			100	6	
ОУД.06	Физическая культура	120			118	2	
ОУД.07	Основы безопасности и защиты Родины	72			70	2	
ОУД.08	Родная литература	80			78	2	
ОУД.09	Информатика	102			100	2	
ОУД.10	Физика	144			132	6	6
ОУД.11	Химия	80			78	2	
ОУД.12	Биология	80			78	2	
ОУД.13	Обществознание	36			34	2	
ОУД.14	География	36			34	2	
Дополнительные учебные дисциплины		36			36		
ОУД.15	Основы проектной деятельности	36			36		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	634	538	96	0	0	0
СГ.01	История России	48	48				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	168	168				
СГ.03	Физическая культура	168	168				
СГ.04	Безопасность жизнедеятельности	68	68				
СГ.05	Основы бережливого производства	38	38				
СГ.06	Основы финансовой грамотности	48	48				
СГ.07	Психология общения	48		48			
СГ.08	Деловой татарский язык	48		48			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1408	368	1000	0	10	30
ОП.01	Инженерная графика	120	32	80		2	6
ОП.02	Материаловедение	78	32	46			
ОП.03	Техническая механика	144	32	104		2	6
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	64	32	32			
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	84	36	40		2	6
ОП.06	Охрана труда	32	32				
ОП.07	Технология машиностроения	132	124			2	6
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	48	48				
ОП.09	Электротехника и электроника	98		98			
ОП.10	Технологическое оборудование	138		130		2	6
ОП.11	Технологическая оснастка	130		130			
ОП.12	Программирование для автоматизированного оборудования	80		80			
ОП.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности	54		54			
ОП.14	Компьютерная графика	48		48			
ОП.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	64		64			

ОП.16	Экономика отрасли	62		62			
ОП.17	Основы циркулярной экономики	32		32			
П.00	Профессиональный цикл	2062	1722	200	0	8	132
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	462	436	0	0	2	24
МДК.01.01	Технология разработки технологических процессов изготовления деталей машин	208	200 (30 к/р)			2	6
МДК.01.02	Технология разработки технологических процессов в системах автоматизированного проектирования	92	92				
УП.01	Учебная практика	72	72				
ПП.01	Производственная практика	72	72				
	Экзамен по модулю	18					18
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	226	208	0	0	0	18
МДК.02.01	Разработка и реализация управляющих программ изготовления деталей	100	100				
УП.02	Учебная практика	36	36				
ПП.02	Производственная практика	72	72				
	Экзамен по модулю	18					18
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	280	254	0	0	2	24
МДК.03.01	Технология реализации технологических процессов в механосборочном производстве	154	146			2	6
УП.03	Учебная практика	36	36				
ПП.03	Производственная практика	72	72				
	Экзамен по модулю	18					18
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	266	240	0	0	2	24
МДК.04.01.	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	140	132 (40 к/р)			2	6
УП.04	Учебная практика	36	36				
ПП.04	Производственная практика	72	72				
	Экзамен по модулю	18					18
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	190	172	0	0	0	18
МДК.05.01.	Планирование и организация работы структурного подразделения	100	100 (20 к/р)				
УП.05	Учебная практика	36	36				
ПП.05	Производственная практика	36	36				
	Экзамен по модулю	18					18
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	638	412	200	0	2	24
МДК.06.01.	Теоретическая подготовка по профессии 18809 Станочник широкого профиля	260	52	200		2	6
УП.06	Учебная практика	180	180				
ПП.06	Производственная практика	180	180				
	Квалификационный экзамен	18					18
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	144	144				
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	216				
	Подготовка к ГИА	144	144				
	Защита дипломного проекта (работы)	36	36				
	Демонстрационный экзамен	36	36				
ВСЕГО		5940	2988	1296	1404	66	186
Промежуточная аттестация по ОУД		72				48	24
Промежуточная аттестация по СГ, ОП и ПМ		180				18	162