

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УВР и ОВ
Т.Е. Наливайко

_____ 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса «ПМ.1 МДК.01.01
Технологические процессы изготовления деталей машин»

по специальности среднего профессионального образования
15.02.08 - «Технология машиностроения»
(базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

Комсомольск-на-Амуре, 2021

Рабочая программа междисциплинарного курса «ПМ.1 МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 350.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

Протокол № 6
от «2» марта 2021 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональных и специальных дисциплин» Ломкина Н.С. Ломакина

Автор рабочей программы:

Конченкова И.П. Конченкова
« 03 » 03 20 21 г.


СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа

Коньрева И.В. Коньрева
« 04 » марта 2021 г.

Начальник отдела по
развитию производственной
системы ПАО «Амурский
судостроительный завод»

Валеева Н.Е. Валеева
« 10 » 03 20 21 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	2
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИ- ПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	18

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 0101 «Технологические процессы изготовления деталей машин»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации.
2. Составлять маршруты изготовления деталей.
3. Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

знать:

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила обработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;

- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

1.2 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего – 270 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов;

на 2017 год набора самостоятельной работы обучающегося – 74 часа,
консультации 16 часов;

на 2018 год набора самостоятельной работы обучающегося – 71 час,
консультации 19 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации
ПК 1.2	Составлять маршруты изготовления деталей
ПК 1.3	Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Тематический план междисциплинарного курса

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов если предусмотрена рассредоточенная практика	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена рассредоточенная практика	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, Часов 2017/2018 годы набора	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 - 1.3	МДК 0101. Технологические процессы изготовления деталей машин	270	180	96	24	74/71				-
	Всего:	270			24	74/71		-		-

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по МДК 01.01

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01.Технологические процессы изготовления деталей машин		270	
Тема 1.1. Точность механической обработки детали. Качество поверхностей деталей машин	Содержание	16	3
	1. Основные факторы, влияющие на точность обработки		
	2. Деформация деталей при обработке. Методы определения погрешностей.		
	3. Основные факторы, влияющие на качество поверхности		
	ПР 1 Анализ рабочих чертежей деталей	8	
Тема 1.2. Базирование. Базы в машиностроении	Содержание	16	3
	1. Общие понятия и термины. Способы базирования заготовок в приспособлении.		
	2 . Правило шести точек. Схемы базирования. Количество баз, необходимых для базирования. Выбор баз.		
	3 Погрешности, связанные с выбором баз.		
	Практические занятия	8	
1. ПР 2Назначение технологических баз. Определение схемы базирования деталей			
Тема 1.3. Технологичность конструкции изделия	Содержание	16	3
	1 Технологичность конструкций. Отработка конструкции изделия на технологичность		
	2 Показатели технологичности и их определение.	8	
	Практические занятия		
1 ПР № 3 Оценка технологичности конструкций типовых дета-			
Тема 1.4. Основы проектирования технологических процессов механической обработки	Содержание	22	3
	1 Основные понятия и положения. Формы организации технологических процессов и их разработка.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	2 Технологическая документация.		
	ПР 4 Назначение видов обработки поверхностей	8	3
	ПР 5 Анализ станочной операции	8	3
Тема 1.5. Основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки	Содержание	52	3
	1 Анализ исходных данных. Выбор типа производства. Выбор заготовок. Выбор технологических баз.		
	2 Установление маршрута обработки отдельных поверхностей Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования.		
	3 Расчет припусков и исходных размеров заготовки.		
	4 Построение операций, Расчет режимов резания. Техническое нормирование операций.		
	ПР 6 Исследование типового технологического процесса механической обработки детали	16	
	Лабораторная работа		
1 ЛР № 1 Выбор исходной заготовки и ее конструирование, определение нормы расхода материала и себестоимости заготовки			
2 ЛР №2 Расчет минимальных и максимальных припусков заготовки, расчет исходных размеров на неё			
Тема 1.5. Технология изготовления типовых деталей	Содержание	50	3
	1 Технология производства валов, шестерен, дисков, фланцев. Выбор заготовки в зависимости от типа производства.		
	Лабораторная работа	32	3
	ЛР 3 Составление технологического процесса обработки обработки на типовую деталь типа «Вал».		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	ЛР 4 Составление технологического процесса обработки на типовую деталь типа «Втулка».		
	ЛР 5 Составление технологического процесса обработки на типовую деталь типа «Корпус»..		
	ЛР 6 Составление технологического процесса обработки на типовую деталь типа «Зубчатое колеса»..		
Тема 1.6 Технологический маршрут изготовления детали.	Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования. Расчёт припусков и исходных размеров заготовки. Построение операций. Расчёт режимов резания.	20	2
Тема 1.7 Групповая обработка, групповые операции	Понятие о групповой обработке. Создание комплексной детали. Построение групповой операции.	20	2
Тема 1.8 Расчет нормы времени и выработки	Определение размеров обрабатываемой поверхности. Основное время. Вспомогательное время. Время технического обслуживания. Перерывы на отдых. Подготовительно-заключительное время.	20	2
	ПР8 Расчет нормы времени на типовую слесарную и сборочную операцию		3
Тема 1.9 Основные положения по проектированию цехов	Исходные данные при проектировании цехов. Состав цеха. Режимы и фонды времени работы оборудования и рабочих.-Оборудование, рабочие места и инвентарь цеха.	30	
	ПР 7Планировка участка механического цеха	8	
	ЛР 8Лабораторная работа Изучение планирования цеха и компоновки оборудования.	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.10 Технологические процессы сборки деталей	Требования, предъявляемые к сборке конструкции. Автоматизация сборки. Технологическая оснастка сборки конструкций деталей.	20	2
	ЛР 7 Лабораторная работа Изучение технологического процесса сборки детали	8	3
	1. Лабораторная работа № 14. Разработка технологического процесса		
	2. Лабораторная работа № 15. Разработка технологического процесса	2	3
	3. Лабораторная работа № 16. Разработка технологического процесса	2	3
	4. Лабораторная работа № 17 Разработка технологического процесса	2	3
	5. Лабораторная работа № 18. Разработка технологического процесса	2	3
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.	2017/2018 годы набора 74/71	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Примерная тематика курсового проекта</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Вал шлицевой» 2. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Гайка». 3. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Шестерня фарту- ка». 4. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Переходник». 5. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Зубчатое колесо». 6. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Крышка штуце- ра». 7. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Упор». 8. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Кольцо подшип- ника наружное». 9. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Кольцо подшип- ника внутреннее». 10. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Вал». 11. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Шток». 12. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Ось». 13. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Винт». 14. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Муфта». 		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Примерная тематика домашних заданий			
	1. Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем) 2. Выбор баз для изготовления детали с использованием правила шести точек 3. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу 4. Составление элементов программ на разных языках программирования для разных типов станков; промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 0101 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация междисциплинарного курса МДК 0101 «Технологические процессы изготовления деталей машин» предполагает наличие учебного кабинета «Технологии машиностроения».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательные учебную и производственную практики.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

- 1 Марголит, Р.Б. Технология машиностроения : учебник для сред. проф. образования / Р.Б. Марголит. —М.: Юрайт, 2018. – 413 с
- 2 Куклин, Н. Г. Детали машин [Электронный ресурс] : учебник для

сред. проф. образования/ Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 512 с.

3. Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования/ Т.В. Хруничева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 224 с

4. Технология машиностроения : практикум : для сред. проф. образования / А. А. Жолобов [и др.]. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 336 с.

1. Аббасов, И. Б. Создаем чертежи на компьютере в AutoCAD 2012 [Электронный ресурс] / И. Б. Аббасов. – Саратов : Профобразование, 2017. – 136 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63957.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

Дополнительная:

1. Левин, С. В. AutoCAD для начинающих [Электронный ресурс] : методические рекомендации к практической работе по курсу «Компьютерная графика» для студентов всех специальностей и направлений подготовки всех форм обучения / С.В. Левин, Г.Д. Леонова, Н.С. Левина. – Саратов : Вузовское образование, 2018. – 35 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74231.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках междисциплинарного курса МДК 0101 «Технологические процессы изготовления деталей машин» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю междисциплинарного курса МДК 0101 «Технологические процессы изготовления деталей машин» и специальности «Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технология машиностроения»; «Технологическая оснастка»; «Программирование для автоматизированного оборудования»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 0101 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН» (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности детали; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; - расчет режимов резания по нормативам; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ ; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
Составлять маршруты изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; - точность и грамотность оформления технологической документации. 	<p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования	<ul style="list-style-type: none"> - определение видов и способов получения заготовок; - расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; - расчет коэффициента использования материала; - качество анализа и рациональность выбора схем базирования; <p>выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы</p>	<p>Зачеты по учебной и производственной практикам и по каждому из разделов профессионального модуля</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- подготовка технологической документации с использованием программных пакетов	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	