

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Утверждаю

Проректор по учебной работе

 В.Н. Чумаков

«26» августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Гатчина
2019

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.06 Процессы формообразования и инструменты разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Квалификация: техник

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: Субботина Елена Борисовна – преподаватель спец. дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схем базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.

ПК 2.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.

ПК 3.1. Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- производить расчёт режимов резания при различных видах обработки;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные методы формообразования заготовок;
- основные методы обработки металлов резанием;
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
- виды лезвийного инструмента и область его применения;
- методику и расчёт рациональных режимов резания при различных видах обработки.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 111 часов;
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 74 часа;
самостоятельной работы обучающегося 37 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	

2.2. Рабочий тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Компетенции и уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия, относящиеся к разработке технологических процессов.	Содержание учебного материала	10	1.1-3.2 OK1.-OK9. 2
	1 Объекты производства.		
	Изделие, виды изделий. Деталь. Сборочная единица. Комплекс. Комплект. Полуфабрикат. Заготовка. Комплектующее изделие. Производственная партия. Задел. Типовое изделие.		
	2 Производственный и технологический процессы.		
	Понятие о производственном процессе. Норма времени. Норма выработки. Штучное время. Технологический процесс. Технологическая операция. Установ. Позиция. Технологический переход. Рабочий ход. Рабочее место. Технологическое оборудование. Технологическая оснастка. Вспомогательные средства.		
	3 Типы производства.		
	Единичное или индивидуальное производство. Продукция единичного производства. Серийное производство. Массовое производство. Поточный метод производства.		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
Тема 2. Литьё.	Содержание учебного материала	10	1.1-3.2 OK1.-OK9. 2
	1 Общие сведения.		
	2 Литьё в землю (в песчаные формы).		
	3 Литьё в оболочковые формы.		
	4 Литьё по выплавляемым и выжигаемым моделям.		
	5 Литьё в кокиль.		
	6 Центробежное литьё.		
	7 Литьё под давлением.		
	8 Другие виды литья в металлические формы.		
	Практические занятия: Конструкции отливок. Формовочные смеси.	3	
Тема 3. Обработка давлением.	Самостоятельная работа обучающихся	7	1.1-3.2 OK1.-OK9. 2
	Содержание учебного материала	10	
	Общие сведения.		
	1 Получение машиностроительных профилей.		
	Виды профилей. Прокатка. Прессование. Волочение. Гибка.		

	2	Горячая ковка и штамповка.		
		Виды поковок. Ковка. Горячая объёмная штамповка. Ротационная обжимка.		
	3	Холодная штамповка.		
		Листовая штамповка. Холодная объёмная штамповка. Оборудование и инструмент для холодной штамповки.		
	Практические занятия: Виды профилей. Горячая ковка и штамповка. Холодная штамповка.		3	3
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
Тема 4. Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов.	Содержание учебного материала		10	1.1-3.2 OK1.-OK9. 2
	1	Общие сведения.		
	2	Электроконтактная обработка. Анодно-механическая обработка.		
	3	Электрохимическая размерная обработка. Электроэрозионная обработка металлов.		
	4	Ультразвуковая размерная обработка. Лучевые методы размерной обработки. Плазменная размерная обработка и сварка материалов.		
	Тема 5. Сварка, пайка и склеивание.	Содержание учебного материала		10
1		Сущность процесса и способы сварки. Требования, учитываемые при выборе способа сварки. Классификация способов дуговой сварки. Дуговая сварка в защитных газах. Источники питания для дуговой сварки.		
2		Сварка лучевыми методами. Плазменная сварка. Газовая сварка и кислородная резка.		
3		Контактная сварка. Сварка аккумуляторной энергией. Холодная сварка. Диффузионная сварка в вакууме. Сварка ультразвуком. Типы сварных соединений. Пайка. Склеивание.		
Практическая работа: Сварка лучевыми методами. Контактная сварка.		3	3	
Самостоятельная работа обучающихся.		7		
Тема 6. Основы формообразования	Содержание учебного материала		10	1.1-3.2 OK1.-OK9.
	1	Основные понятия и определения.		

резанием лезвийными инструментами.		Элементы режима резания. Геометрические элементы лезвия режущих инструментов. Характеристика сечения срезаемого слоя.	5	2
	2	Процесс формирования стружки.		
		Схемы стружкообразования с единственной поверхностью сдвига. Направление схода стружки. Схемы стружкообразования с развитой зоной пластических деформаций. Расчёт напряжённо-деформированного состояния в пластической зоне.		
	3	Сила резания.		
		Физические составляющие силы резания. Методика измерения силы резания и обработки результатов экспериментов. Прочность лезвия.		
	4	Тепловые явления в процессе формообразования резанием.		
		Основные понятия теории теплопроводности. Экспериментальные методы определения температуры. Применение смазочно-охлаждающих технологических средств.		
	5	Износ и стойкость лезвия.		
		Особенности изнашивания лезвий. Методы оценки износа. Элементы теории изнашивания лезвия инструмента. Стойкостные зависимости. Методика расчёта режима резания.		
	6	Оптимальная форма лезвия.		
		Обеспечение равномерного изнашивания лезвия. Равнопрочность лезвия. Завивание и ломание сливной стружки.		
	7	Инструментальные материалы для лезвийной обработки.		
		Требования к инструментальным материалам. Классификация материалов лезвийных инструментов. Углеродистые инструментальные стали. Малолегированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Твердые сплавы. Минераллокерамика. Сверхтвёрдые материалы. Износостойкие покрытия. Композиционные инструментальные материалы.		
	Практическая работа:			
		Расчёты режимов резания. Расчёт напряжённо-деформированного состояния в пластической зоне. Тепловые явления в процессе формообразования резанием. Методы оценки износа. Равнопрочность лезвия. Стружкообразование.	9	3
		Самостоятельная работа обучающихся.		

Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика: 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.		
<p style="text-align: right;">Всего: Обязательная Теоретическое обучение Практические занятия Самостоятельная работа,</p>	<p style="text-align: center;">111 74 60 14 37</p>	

Для характеристики уровня усвоения 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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета; мастерских; лабораторий.

Оборудование учебного кабинета:

25 посадочных мест,

компьютер,

проектор, экран,

комплект учебно-лабораторного оборудования

(стенды по темам и лабораторные столы).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники

ZNANIUM

Гоцеридзе, Р.М.

Процессы формообразования и инструменты : учебник / Р. М. Гоцеридзе. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 432 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.422. 17шт.

Дополнительные источники:

Агафонова,

Л.С.

Процессы формообразования и инструменты: лабораторно-практические работы : учеб. пособие / Л. С. Агафонова. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.235. 1шт.

Агафонова,

Л.С.

Процессы формообразования и инструменты: лабораторно-практические работы : учеб. пособие / Л. С. Агафонова. - 2-е изд.,стер. - М. : Академия, 2014. - 236 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.:с.235. 18шт.

Процессы формообразования и инструменты : иллюстрированное учеб. пособие / сост. Л.С. Агафонова, Н.А. Мысова. - М. : Академия, 2013. - 32 плаката. 5шт.

Ильянков,

А.И.

Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения: справочник : учеб. пособие / А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов. - М. : Академия, 2012. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.283. 1шт.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, представленных в комплекте фонда оценочных средств по данной дисциплине.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки.	Практическая работа.
Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки.	Практическая работа.
Производить расчёт режимов резания при различных видах обработки.	Практическая работа.
Знания: Основные методы формообразования заготовок.	Тестирование.
Основные методы обработки металлов резанием.	Тестирование.
Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента.	практическая работа.
Виды лезвийного инструмента и область его применения.	Тестирование.
Методику и расчёт рациональных режимов резания при различных видах обработки.	Индивидуальное задание. Практическая работа

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 89	4	хорошо
51 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок

индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных студентами профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

Пронумеровано и
прошито 22 листов

Зав. УМО

М.Г. Ковязина

