

Комитет образования ЕАО
Областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Политехнический техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК
(протокол №___ от _____)
Председатель ПЦК _____

Утверждено зам. директора по ООД
_____ В.П. Лисицына
«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Междисциплинарного курса 01.01
«ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ»**

Профессиональный цикл. ПМ 01.

**«ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА ЗАГОТОВОК, ДЕТАЛЕЙ,
ИЗДЕЛИЙ И ИНСТРУМЕНТОВ»**

для специальностей/профессий:

15.01.26 «Токарь-универсал»

очная форма обучения

Разработчик:

Лейкин И.Г.,
преподаватель

Согласовано:
Старший преподаватель ИПКПР ЕАО

(Подпись, ФИО, дата)

Биробиджан
2015

Программа МДК 01.01 «Технология металлообработки на токарных станках»

Профессиональный цикл. ПМ 01. «Токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки ППКРС по специальности/профессии: 15.01.26 «Токарь-универсал», утвержденного Министерством образования и науки РФ от 21.04.2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ.

1. СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1. Паспорт рабочей программы МДК.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место МДК в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы МДК.....	5
1.5 Рекомендуемые компетенции.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК.....	10
2.1. Объем МДК и виды учебной и виды учебной работы.....	10
2.2 Тематический план и содержание МДК.....	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК.....	17

1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса 01.01.

«Технология металлообработки на токарных станках».

1.1. Область применения программы.

Программа междисциплинарного курса 01.01 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по специальности 15.01.26 «Токарь универсал».

Рабочая программа МДК 01.01 может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии металлообработки на токарных станках.

1.2. Место МДК 01.01 в структуре основной профессиональной образовательной программы - относится к профессиональному циклу, входит в профессиональный модуль 01. «Токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов».

1.3 Цели и задачи МДК 01.01, требования к результатам освоения междисциплинарного курса.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- читать техническую документацию (чертежи, технологические процессы);
- пользоваться таблицами квалитетов;
- проектировать технологический процесс обработки на токарных станках простых деталей;
- классифицировать детали по технологическим классам;
- устанавливать заготовки на станке;
- устанавливать металлорежущие инструменты на станке;
- устанавливать режимы резания на станке;
- проводить черновое, получистовое, чистовое, тонкое точение (расточивание), сверление, зенкерование, развертывание и т.д.;
- работать со всеми металлорежущими инструментами, применяемыми на токарных станках;
- работать со всеми измерительными инструментами, применяемыми при обработке деталей на токарных станках;

В результате освоения междисциплинарного курса 01.01 обучающийся должен знать:

- геометрию режущих инструментов;
- режимы резания металлообработки различных металлов и сплавов;
- метрологические характеристики измерительных инструментов;
- типовые технологические процессы токарной обработки различных классов деталей;
- методику выбора металлорежущих инструментов;
- методику выбора измерительных инструментов.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы междисциплинарного курса 01.01. «Технология металлообработки на токарных станках».

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 345 часов,

В том числе:

Обязательная аудиторная нагрузка - 230 часов

Внеаудиторная самостоятельная работа - 115 часов.

1.5 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

Содержание компетенции в соответствии с ФГОС СПО	Код компетенции
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОК 1
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	ОК 3
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	ОК 4

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 5
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 6
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	ОК 7
Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках	ПК 1.1
Проверять качество выполненных токарных работ	ПК 1.2
Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов	П.К 3.1
Проверять качество выполненных работ на расточных станках	П.К 3.2

2. Структура и содержание МДК 01.01 «Технология металлообработки на токарных станках»

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	345
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	230
в том числе:	
лабораторные работы, практические занятия	60
зачеты, контрольные работы	10
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание МДК 01.01 «Технология металлообработки на токарных станках».

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1.1 Основы теории резания металлов		14	
	Введение. Понятие о теории резания металлов, физические основы процесса резания металлов. Работа затрачиваемая на резание металлов. Тепловые процессы при резании металлов.	5	1
	Практические занятия: Моделирование процесса резания. Явления сопровождающие процесс резания. Трение в процессе резания. Совместные действия тепла и трения при резании металлов. Работа со справочной литературой по теме «Физические основы процесса резания. Расчет теплового баланса при резании.	9	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Обработка материала по конспекту и учебнику, индивидуальная работа по оформлению практической работы, работа над рефератом «Профессия токарь – универсал в машиностроении».	10	
Тема 1.2 Инструментальные материалы и основные требования к ним.		5	
	Инструментальные углеродистые стали. Инструментальные легированные стали, быстрорежущие стали, минералокерамика.	4	1
	Практические занятия Назначение материалов.	1	2
Тема 1.3 Геометрия токарных резцов		5	
	Основные положения.	1	1
	Практические занятия Углы резцов. Типы токарных резцов Изучение типов резцов.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Обработка материала по учебнику и конспекту. Составление схемы типов резцов.	3	

Тема 1.4 Элементы резания при токарной обработке		6	
	Скорость, подача и глубина резания.	1	2
	Практическая работа: Определение скорости подачи. Определение ширины, толщины среза. Толщина, ширина, площадь поперечного сечения среза. Штучное и машинное время.	5	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: обработка материала по конспекту и учебнику, оформление практических работ		3
	Контрольная работа № 1 по темам: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4.	1	2
Тема 1.5 Сопротивление резанию при точении.		10	
	Силы действующие на резец при точении.	1	2
	Практические занятия. Силы действующие на резец при растачивании. Разложение силы сопротивления на составляющие. Определение силы P_t , P_x , P_y . Определение сил резания.	9	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: обработка материала по конспекту и учебнику, оформление практических работ, работа по оформлению реферата «Силы резания при точении»		4
Тема 1.6 Фасонные резцы		2	
	Общие сведения о фасонных резцах.	1	1
	Практические занятия. Геометрия фасонных резцов.	1	2
Тема 1.7 Сверление, зенкерование, развертывание.		13	
	Практические занятия Элементы сверла. Элементы зенкера. Элементы развертки. Силы резания при сверлении. Силы резания при зенкеровании. Расчет сил при сверлении, зенкеровании, развертывании, рассверливании.	12	2
	Контрольная работа № 2 по темам: 1.5; 1.6; 1.7.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа:		10

	Обработка материала по конспекту и учебнику, оформление практических работ, работа по оформлению реферата «Обработка отверстий»		
Тема 1.8 Специальные виды режущего инструмента		5	
	Практические работы: Комбинированный инструмент, состоящий из инструментов одного вида. Комбинированный инструмент, состоящий из инструментов разного вида.	5	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Обработка материала по конспекту и учебнику,	3	
Тема 1.9 Технология обработки наружных поверхностей.		12	
	Базирование деталей на токарных станках, на токарных приспособлениях.	2	2
	Практическая работа Обработка гладких, нежестких и ступенчатых валов. Вытачивание канавок, растачивание канавок. Подрезание торца деталей. Режимы резания при точении гладких и нежестких валов. Режимы резания при обработке ступенчатых валов.	9	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Обработка материала по конспекту и учебнику, оформление практических работ	8	
	Зачет	1	2
Тема 1.10 Технология обработки отверстий.		16	
	Сверление и рассверливание отверстий. Растачивание отверстий, развертывание отверстий, Зенкерование отверстий. Режимы резания при растачивании. Сверлении, рассверливании, зенкеровании, развертывании. Назначение режимов резания.	15	2
	Контрольная работа № 3 по теме 1.10	1	2
Тема 1.11 Обработка конических отверстий		8	
	Основные элементы конуса, Образование конуса. Расчет элементов	8	2

	конуса, обработка конуса поворотом суппорта. Обработка широким резцом, приемы обработки конуса, технология обработки конусов, назначение режимов обработки.		
Тема 1.12 Технология финишных операций.		22	
	Тонкое точение и растачивание, назначение. Технология тонкого точения. Технология тонкого растачивания.	4	2
	Практические занятия Режущие инструменты применяемые при тонком точении и растачивании. Режимы резания для тонкого точения, растачивания. Примеры назначения режимов резания. Контроль качества. Техника безопасности. Работа с литературой по чертежам деталей, составление планов обработки. Технологических процессов. Назначение режимов резания.	18	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Обработка материала по конспекту и учебнику, оформление практических работ, составление технологических переходов, назначение режимов резания.	10	
Тема 1.13 Технология нарезания резьбы резцами.		8	
	Общие принципы нарезания резьбы.	1	2
	Практические занятия Классификация резьбы Элементы резьбы. Назначение резьбы в зависимости от типа резьбы. Обозначение резьбы на чертежах в зависимости от типа резьбы.	4	2
	Самостоятельная работа: Работа по оформлению рефератов «Нарезание прямоугольной резьбы», «нарезание треугольной резьбы».	4	
	Контрольная работа № 4 по темам: 1.11; 1.12; 1.13	1	2
	Зачет	2	2
Тема 1.14 Технология токарной обработки деталей с применением приспособлений.		34	

	Практическая работа Классификация приспособлений, установка приспособлений. Точность приспособлений. Обработка деталей класса «Валов» в приспособлениях. Обработка деталей класса «Втулок» в приспособлениях. Обработка деталей класса зубчатых «колес» в приспособлениях. Технология обработки тонкостенных деталей. Изучение конструкций приспособлений для деталей различных классов. Работа со справочниками. Работа с чертежами приспособлений. Расчет приспособлений.	33	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Обработка материала по конспекту и учебнику, индивидуальная работа по оформлению практических работ, составление технологических карт обработки деталей разных классов.	20	
	Контрольная работа № 5 по темам:1.13.	1	2
Тема 1.15 Технологический процесс токарной обработки типовых деталей.		34	
	Виды производств. Техника безопасности.	1	1
	Практическая работа Их характеристики. Анализ чертежа детали на технологичность. Анализ технических требований чертежа. Проектирование маршрута изготовления детали. Составление плана обработки отдельных элементов детали, с назначением режущего инструмента и режимов резания. Составление технологических процессов.	31	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Обработка материала по конспекту и учебнику, индивидуальная работа по оформлению практических работ, составление маршрутов изготовления различных деталей. Подготовка презентации к одной из тем урока.	16	
	Контрольная работа № 6 по теме 1.15	1	2
	Зачет	1	2
Тема 1.16 Динамика токарной обработки.		10	
	Теплообразование при резании металлов. Износ режущего инструмента.	4	2
	Практические занятия	6	2

	Силы резания, их характеристика, формулы сил резания. Расчет сил резания. Расчет износа инструмента. Работа с технической литературой. Методика расчета сил резания.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа Обработка материала по конспекту и учебнику, индивидуальная работа по оформлению практических работ. Подготовка презентации к одной из тем урока.	8	
Тема 1.17 Выбор рациональных режимов резания.		8	
	Факторы влияющие на выбор рациональных режимов резания.	1	2
	Практические занятия Понятие о рациональных режимах резания. Работа со справочной литературой. Назначение оптимальных режимов резания.	7	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Работа по оформлению реферата «Выбор режимов резания». Подготовка презентации к одной из тем урока.	5	
Тема 1.18 Мощность резания и мощность станка.		5	
	Мощность станка.	1	2
	Практические занятия Понятие о мощности резания. Понятие о моменте резания. Расчет мощности резания.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Обработка материала по конспекту и учебнику, индивидуальная работа по оформлению практических работ	2	
Тема 1.19 Износ режущего инструмента.		4	
	Практические занятия Виды износа. Причины износа резца. Процесс стружкообразования, его влияние на износ резца. Работа с технической литературой по трибонике	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Работа по оформлению реферата «Износ токарных резцов»	2	
Тема 1.20 Приводы и		9	

электрооборудование токарных станков			
	Практические занятия Чтение чертежей приводов: гидравлических, пневматических, гидропневматических. Расчет гидроприводов, расчет пневмоприводов, гидропневмоприводов. Работа с литературой методика расчета приводов. Чтение чертежей приводов.	8	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа Работа по оформлению реферата «Гидроприводы и пневмоприводы токарных станков». Подготовка к зачету		7
	Зачет	1	2
	Итого: 230 в т ч 60 ч ТО + 170 ПЗ	115 ч СРС	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Для реализации междисциплинарного курса имеется учебный кабинет «Технологии металлообработки на металлорежущих станках»;

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением
- Комплект учебно-наглядных пособий «Технология металлообработки на металлорежущих станках».

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор, настенный экран;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Балакшин Б.С. «Технология машиностроения», изд. «Машиностроение», 2013г.
2. Беспалов Б.Л. «Технология машиностроения» спец. часть, изд. «Машиностроение», 2012.
3. Ящерицын Н.А. «Технология машиностроения», изд. «Машиностроение», 2010 г.
4. Долматовский В.В. «Технология машиностроения», изд. «Машиностроение», 2013
5. Маталин А.А. «Технология машиностроения», изд. «Машиностроение», 2010
6. Воробьев Л.Н. «Технология машиностроения», изд. «Машиностроение», 2009
7. Кован В.М., Косилова А.Г. справочник «Технология машиностроителя» том 1 и 2., изд. «Машиностроение», 2013
8. Балабанов А.Н. справочник «Технология машиностроителя», изд. «Машиностроение» 1992 г.
9. Мещеряков И.О. справочник «Технология машиностроителя», изд. «Машиностроение» 2013.
10. Аршинов В.А. «Резание металлов», изд. «Машиностроение», 2011 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования и зачетов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Чтение технической документации	<i>Практические занятия, дом, работа, решение инд. задач, контрольная работа</i>
Пользование таблицами квалитетов	<i>Практические занятия, дом, работа, решение инд. задач, контрольная работа</i>
Проектирование технологических процессов обработки на токарных станках простых деталей	<i>Практические занятия, дом, работа, решение инд. задач</i>
Классификация деталей по технологическим классам	<i>Контрольная работа, дом, работа, решение инд. задач</i>
Установка заготовок, металлорежущих инструментов на станке	<i>Практические занятия, контрольная работа, дом. работа, решение инд. задач</i>
Установка режимов резания на станке	<i>Практические занятия, дом. работа, решение инд. Задач</i>
Проведение черновых, получистовых, чистовых и тонких точений (расточиваний), сверлений, зенкерований, развертываний и т.д.	<i>Практические занятия, контрольная работа, дом. работа, решение инд. задач</i>
Работа со всеми металлорежущими инструментами применяемыми на токарных станках	<i>Практические занятия, контрольная работа, дом. работа, решение инд. задач</i>
Работа со всеми измерительными инструментами, применяемыми при обработке деталей на токарных станках.	<i>Практические занятия, контрольная работа, дом. работа, решение инд. задач</i>
Знания:	
Геометрии режущих инструментов	<i>Устный и письменный индивидуальный опрос, устный и письменный фронтальный опрос, письменное тестирование, компьютерное</i>

	<i>тестирование. Контрольная работа.</i>
Режимов резания металлообработки различных металлов и сплавов.	--/--/--/--/--
Метрологических характеристик измерительных инструментов.	--/--/--/--/--
Типовых технологических процессов токарной обработки различных классов деталей	--/--/--/--/--
Методики выбора металлорежущих и измерительных инструментов	--/--/--/--/--