

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 Савельева О.И.

« 5 »  2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.09 Технологическая оснастка

Специальность среднего профессионального образования

15.02.16. Технология машиностроения

базовой подготовки

Форма обучения
очная

Город Лыткарино, 2023г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16. Технология машиностроения.

Автор программы: _____ / _____

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии технологических дисциплин.

Протокол заседания № 11 от «3» 06 2023г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Силаева Н.П. _____
подпись

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала по УМР _____ Аникеева О.Б.
подпись

«3» 06 2023г.

Представитель работодателя

Заместитель начальника УТЗП,
филиал ПАО "ОДК-УМПО"
Лыткаринский машиностроительный завод

Максимов Илья Юрьевич / _____
М.П., подпись

«5» 06 2023г.



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.09 Технологическая оснастка»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.09 Технологическая оснастка является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
	составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;	схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
		приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	72
лекции	50
практические занятия	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета - 4 семестр.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.09 Технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о технологической оснастке			
Тема 1.1. Введение. Общие понятия и определения. Приспособления	Содержание учебного материала		
	Инструкция по ТБ и ПБ. Предмет изучения. Основные понятия и определения. Классификация приспособлений. Универсально-сборочные приспособления. Основные элементы приспособлений	6	1, 2
Тема 1.2. Установочные элементы приспособлений	Содержание учебного материала		
	Базирование заготовок в приспособлении. Способы базирования заготовок. В приспособление. Изучение требований, предъявляемых к установочным элементам приспособлений. Изучение типовых схем установки заготовок в приспособления. Изучение видов элементов приспособлений. Основные положения теории базирования. Виды баз. Схемы базирования	4	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №1. Классификация приспособлений Практическая работа №2. Классификация баз	4	2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Погрешности базирования при установке цилиндрических заготовок в призму»	2	
Раздел 2. Приспособления для закрепления заготовок и направления режущего инструмента			
Тема 2.1. Зажимные приспособления	Содержание учебного материала		
	Зажимные устройства и методы их выбора. Требования, предъявляемые к зажимным устройствам. Изучение назначения зажимных устройств приспособлений. Изучение видов зажимных элементов. Изучение методики расчета сил зажима и закрепления заготовок. Факторы для расчета сил зажима. Изучение видов зажимных устройств. Элементы зажимных приспособлений	4	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №3. Расчет зажимных механизмов Практическая работа №4. Цанговые зажимы Практическая работа №5. Зажимы с гидропластмассой	8	2, 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
	Практическая работа №6. Мембранные патроны Практическая работа №7. Оправки и патроны с тарельчатыми пружинами		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ	1	
Тема 2.2. Силовые устройства приспособлений	Содержание учебного материала		
	Изучение назначения силовых узлов и устройств приспособлений. Изучение зажимных устройств для многоместных приспособлений. Изучение магнитных зажимных устройств. Изучение вакуумных зажимных устройств. Пневмогидравлические зажимные устройства. Изучение комбинированных зажимных устройств	4	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №8. Вакуумные приспособления Практическая работа №9. Магнитные приспособления	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с нормативно-справочной литературой Оформление практических работ	2	
Тема 2.3. Направляющие, корпусные и вспомогательные элементы приспособлений	Содержание учебного материала		
	Ознакомление с назначением и видами направляющих, делительных и поворотных элементов приспособлений. Изучение способов их установки и принципа работы. Корпуса приспособлений	4	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №10. Изучение типов элементов корпусов приспособлений Практическая работа №11. Расчет образцов приспособлений с зажимами различного типа	4	2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение нормативно-справочной документации	2	
	Консультации Изучение назначения силовых узлов и устройств приспособлений. Изучение зажимных устройств для многоместных приспособлений. Изучение магнитных зажимных устройств	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3. Основы проектирования приспособлений			
Тема 3.1. Задачи конструирования приспособлений	Содержание учебного материала		
	Ознакомление с исходными данными и задачами конструирования приспособлений. Изучение задач технолога при проектировании приспособления. Признаки классификации станочных приспособлений	4	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №12. Признаки классификации станочных приспособлений, применительно к задачам конструирования	2	2, 3
Тема 3.2. Последовательность проектирования специальных приспособлений	Содержание учебного материала		
	Ознакомление с требуемой последовательностью при проектировании приспособлений. Изучение последовательности вычерчивания зажимных и вспомогательных деталей приспособления, а затем и всего приспособления. Экономические расчеты при проектировании приспособлений	4	1, 2
	Самостоятельные работы учащихся Изучение нормативно-справочной литературы	2	
	Консультации Изучение последовательности вычерчивания зажимных и вспомогательных деталей приспособления, а затем и всего приспособления. Экономические расчеты при проектировании приспособлений	2	
Раздел 4. Конструкции приспособлений для крепления заготовки и режущего инструмента			
Тема 4.1. Приспособления для токарных и шлифовальных станков	Содержание учебного материала		
	Назначение данных приспособлений. Общие сведения. Изучение видов приспособлений для токарной и шлифовальной обработки заготовки. Виды патронов и центров. Изучение поводковых приспособлений. Изучение назначения, устройства и принципа действия задней бабки. Изучение назначения, устройства и принципа работы суппорта	4	1, 2
	Самостоятельные работы учащихся Подготовка доклада по теме «Виды кулачковых патронов»	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Приспособления для сверлильных и расточных станков	Изучение назначения и основных видов конструкции кондукторных втулок. Общие сведения. Изучение быстросменных патронов для сверлильного станка. Изучение многошпиндельной револьверной головки к сверлильному станку	4	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №13. Приспособление для сверлильных станков	2	2, 3
Тема 4.3. Приспособления для фрезерных станков	Содержание учебного материала		
	Изучение видов приспособлений для фрезерования. Общие сведения. Тиски. Изучение делительных переналаживаемых столов. Изучение универсальных делительных головок	4	1, 2
	Практические занятия		
	Практическая работа №14. Приспособление для станков с ЧПУ	2	2, 3
	Самостоятельные работы учащихся Подготовка доклада по теме «Изучение растачивания отверстий на станке с ЧПУ» Подготовка к дифференцированному зачету	4	
Тема 4.4. Приспособления для многоцелевых станков	Содержание учебного материала		
	Изучение модульных приспособлений. Ознакомление с комплектами элементов модульных приспособлений	2	1, 2
	Консультации Изучение видов приспособлений для фрезерования. Тиски. Изучение делительных переналаживаемых столов. Изучение универсальных делительных головок. Кассетные приспособления для фрезерования пазов	5	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		72	
лекции		50	
практические занятия		22	

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).

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (22 часов).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в колледже.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Технологическая оснастка: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472973> (дата обращения: 24.05.2022).
2. Ермолаев, В. В. Технологическая оснастка: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Ермолаев; рецензент К.А. Хайбуллов. - М.: Академия, 2018. - 272 с. - (Профессиональное образование). - Список лит. - ISBN 978-5-4468-7313-5. URL биб. описания: lib.uni-dubna.ru//MegaPRO/UserEntry?Action=FindDocs&ids=174668&idb=ec_110

Дополнительные источники:

1. Вереина, Л. И. Технологическое оборудование: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Вереина; рецензент К.А. Хайбуллов. - М.: Академия, 2018. - 336с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6529-1
2. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472692> (дата обращения: 24.05.2022).

Интернет-ресурсы:

1. <http://www/fcior/edu/ru/card/17053/osnastka-primenyaemaya-pri--frezernyh-rabotah.html> - Сайт федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): Оснастка, применяемая при фрезерных работах
2. <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf
3. <http://lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.
4. <http://technopom.narod.ru/techosnastka.html> - Сайт для технологов-машиностроителей (г. Нижний Новгород)
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>
6. **Электронно-библиотечные системы:**

- ЭБС Лань;
- ЭБС Университетская библиотека онлайн;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭБС Znanium.com.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
Освоенные умения:		
- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	устный опрос; письменный опрос; экспертная оценка защиты практических работ; дифференцированный зачет	от 2 до 5 баллов
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки		
Усвоенные знания:		
- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений	устный опрос; письменный опрос; контроль и оценка результатов самостоятельной работы; дифференцированный зачет	от 2 до 5 баллов
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях		
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров		

