

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.07 Технологическое оборудование

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

15.02.08 Технология машиностроения

г. Балахна
2020 г.

Одобрена цикловой методической комиссией
технических дисциплин, специальностей и
профессий

Протокол № 1 от «28» 08. 2020 г.

Председатель ВАР Л.А.Варыгина

Рабочая программа учебной дисциплины
«Технологическое оборудование» разработана
на основе Федерального государственного
образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
специальности 15.02.08 Технология
машиностроения.

Зам. директора по учебно-методической работе

О.В.Сивухина

«28» 08 для 2020г.



Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Варыгина Л. А., преподаватель дисциплин профессионального цикла
ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г. А., методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения..

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в соответствии с лицензией (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности 15.02.08 Технология машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции (ПК) и общие компетенции (ОК) соответствующих виду профессиональной деятельности:

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их 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.

и общих компетенций (ОК):

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 учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы;
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
- назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа;

самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	10
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	24
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые ОК, ПК
Раздел 1. Оборудование машиностроительного производства		52	ОК 1-9 ПК 1.1-3.2
	Оборудование заготовительных цехов для резания материалов. Требования, предъявляемые к заготовкам. Круглые, сегментные пилы, абразивные круги. Характеристика, область применения.	2	
	Оборудование для резания материалов механическими ножовками. Кинематическая схема, принцип действия.	2	
	Ножницы. Классификация, принцип действия. Кинематическая схема кривошипных листовых ножниц. Кинематическая схема комбинированных ножниц, принцип действия. Матричные и ножевые штампы. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Оборудование сварочного производства. Оборудование для дуговой сварки и резки. Рабочее место варщика. Виды электрододержателей. Сечения электрических проводов. Источники питания. ВАХ источников питания. Сварочный трансформатор.	2	
	Оборудование для аргонодуговой и плазменной сварки. Виды аргонодуговой сварки. Пост плазменной сварки.	2	
	Общие сведения о газовой сварки и резки. Газовые горелки и резаки. Устройство, область применения.	2	
	Оборудование для контактной сварки. Преимущества, устройство контактной машины для точечной сварки.	2	
	Оборудование для диффузионной сварки материалов. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Оборудование для обработки материалов физическими и электрофизическими способами. Сущность способов обработки материалов. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Оборудование для лазерной обработки материалов. Сущность способов обработки материалов. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Оборудование для электронно-лучевой и электроискровой обработки. Сущность способов обработки материалов. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Оборудование для ультразвуковой обработки. Сущность способов обработки материалов.	2	
	Оборудование для химической и электрохимической обработки материалов. Установки и робототехнические комплексы для нанесения гальванических покрытий.	2	
	Подъемно-транспортные машины. Общие сведения. Машины периодического действия.	2	
	Контейнеры и элеваторы. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Тележки, погрузчики и подъемники. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Основные типы грузоподъемных кранов, используемых на	2	

	промышленных предприятиях. Схемы, принцип действия, область применения.		
	Грузозахватные устройства кранов. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Электрооборудование кранов. Схемы, принцип действия.	2	
	Гибкие органы подъемно-транспортных машин. Схемы, принцип действия, область применения.	2	
	Применение подъемно-транспортных машин в производстве.	2	
	Лабораторные работы.	10	
	№1 Исследования назначения оборудования для газовой сварки и резки.	2	
	№2 Изучение кинематической схемы универсального токарно-винторезного станка с ручным управлением.	2	
	№3 Определение характеристик подъемно-транспортного оборудования - типы электрических талей.	2	
	№4 Определение характеристик подъемно-транспортного оборудования - элеваторов, транспортеров.	2	
	№5 Определение характеристик подъемно-транспортного оборудования - краны : козловый, мостовой	2	
	Самостоятельная работа	13	
	выполнение домашних заданий по разделу 1: 1. Составление таблицы «Оборудование для разных видов сварки и резки» 2. Составление таблицы по теме «Грузозахватные устройства кранов»		
	Внеаудиторная самостоятельная работа (отчетная):	13	
	№1 Классификация металлорежущих станков	7	
	№2 Обозначения металлорежущих станков	6	
Раздел 2 Роботы и робототехнологические комплексы. Автоматизация производства.		42	ОК1-9 ПК 1.1-3.2
	Роботы и робототехнологические комплексы. (РТК) Основные понятия и определения. Схема простейшего робототехнологического комплекса.	2	
	Классификация робототехнологических комплексов. Компонировка робототехнологических комплексов.	2	
	Приводы промышленных роботов. Электропривод, пневмопривод, гидропривод, комбинированный привод. Особенности. Область применения.	2	
	Захватные устройства промышленных роботов. Конструкция, виды.	2	
	Применение роботов в машиностроении. Литейное производство, кузнечно-штамповочное, сварочное, термическое, металлообрабатывающее производство.	2	
	Автоматизация производства. Общие сведения.	2	
	Общие сведения о гибких производственных системах.	2	
	Гибкие автоматические линии. ГПМ-гибкие производственные модули.	2	
	Оборудование для транспортирования отходов производства для утилизации	2	
	Механизация и автоматизация складских работ	2	
	Подъемно-транспортные средства, применяемые для складских	2	

	работ.		
	Монтаж, опробование и сдача оборудования в эксплуатацию. Инструменты для выверки оборудования на фундаменте.	2	
	Установка оборудования на фундамент. Последовательность выполнения работ.	2	
	Контроль и испытание установленного оборудования. Последовательность выполнения работ.	2	
	Эксплуатация и паспортизация оборудования. Последовательность выполнения работ.	2	
	Обобщение пройденного материала	2	
	Практические работы.	10	
	№1 Составление компоновочной конструкции промышленного робота	2	
	№2 Проведение выбора типа промышленного робота	2	
	№3 Проведение структурного и кинематического анализа манипулятора	2	
	№4 Проектирование складского помещения по требуемым характеристикам	2	
	№5 Проектирование компоновки оборудования в цехе	2	
	Самостоятельная работа	10	
	выполнение домашних заданий по разделу 2: 1. Составление таблицы видов анкерных (фундаментных) болтов 2. Составление таблицы способов выверки оборудования на фундаменте.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа (отчетная):	11	
	№3 Токарно-винторезные станки с ЧПУ. Классификация, назначение	5	
	№4 Сверлильные станки с ЧПУ.	6	
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	141	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94	
	Самостоятельная работа	47	

3 Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории технологического оборудования и оснастки. Оснащение лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия

Материалы для проведения лабораторных и практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы:

- методические указания по выполнению лабораторных и практических работ обучающихся по дисциплине;
- методические указания по выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Плакаты:

- комплекты учебно– наглядных пособий.

Макеты:

- наборы деталей.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники

- Моряков О.С., Оборудование машиностроительного производства.- М: «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия

- Черпаков Б. И., Вереина Л. И., Технологическое оборудование машиностроительного производства.- М: «Академия», 2015.

2. Электронные ресурсы (Интернет-ресурсы)

-Информация о технологическом оборудовании [Электронный ресурс].- Режим доступа: ostu.ru/inst/spm/index, свободный.

-Информация об оборудовании машиностроительного производства [Электронный ресурс].- Режим доступа: ojustt.ru/index.php, свободный.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов Формируемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения		
Читать кинематические схемы;	-умение читать кинематические схемы;	Отчет по лабораторной работе №2 Экзамен
Осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	- умение осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	Отчет по лабораторной работе №1-5, по практическим работам №1- 5. Экзамен
Знания		
Классификацию и обозначения металлорежущих станков;	- знание классификации и обозначения металлорежущих станков;	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1- 2 Фронтальный опрос. Экзамен
Назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);	- знание назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ)	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1- 4 Отчет по лабораторной работе №1-5. Фронтальный опрос. Экзамен
Назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)	- знание назначения, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС);	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №3- 4, по практическим работам №1-5. Фронтальный опрос. Экзамен