



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10

(Индекс по учебному плану)

Технологическое оборудование

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

для специальности (профессии) среднего профессионального образования

15.02.16

(Шифр специальности)

Технология машиностроения

(Наименование специальности в соответствии с учебным планом)

очной формы обучения

Профиль: *технический (инженерный).*

Уровень освоения: *базовый.*

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.10. «Технологическое оборудование»** разработана на основе ФГОС СПО по специальности (профессии) 15.02.16 «Технология машиностроения», утверждённого Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 N 69122); с учётом примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 15.02.16. Технология машиностроения», разработанной ФГБОУ ДПО «ИРПО», утвержденной Протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 15.00.00. «Машиностроение» от 22.05.2023 году №10, зарегистрированной в государственном реестре ПООП р/н 33 (приказ ФГБОУ ДПО «ИРПО» от 27.06.2023 года №П-295), размещённой на официальном Портале «Реестр ПООП СПО» по адресу <https://reestrspo.firpo.ru/>.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Мытищинский колледж»

Согласована
Цикловой комиссией УГС 15.00.00
Протокол № __ «__» августа 2024 г.
Председатель комиссии _____ И.С.Иванова

УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»
_____ О.Ю. Корнеева
«__» _____ 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
2.3. Курсовой проект (работа)	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Технологическое оборудование»: формирование теоретических знаний и практических навыков у студентов об устройстве и принципе работы технологического оборудования отрасли, а также практической подготовки их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологическим оборудованием отрасли.

Дисциплина «Технологическое оборудование» включена в вариативную часть образовательной программы по специальности 15.02.16. Технология машиностроения.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p>	<p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p>	<p>виды режущих инструментов; технологические возможности металлорежущих станков;</p>	<p>наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;</p>
<p>ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>	<p>выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p>	<p>технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного</p>	<p>подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; применения систем автоматизированного</p>

		инструмента приспособлений;	и проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
--	--	-----------------------------	---

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>Навыки: анализа технологической документации по устройству, характеристикам и назначению технологического оборудования;</p> <p>Умения: – читать кинематические схемы; – осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.</p> <p>Знания: – классификацию и обозначения металлорежущих станков; – назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ); – назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС).</p>	Раздел 1. Металлорежущее оборудование машиностроительного производства (все темы)	34	По запросу АО «Концерн «Калашников»»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	56	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Металлорежущее оборудование машиностроительного производства		44	
Тема 1.1. Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание	4	ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.2
	Классификация металлорежущего оборудования. Размерные ряды станков. Движения в станках. Показатели технического уровня и надежности станков. Передачи вращательного и периодического движения. Определение передаточных отношений. Типовые детали и узлы станков. Муфты и тормозные устройства. Коробки скоростей и коробки подач	4	
Тема 1.2. Станки токарной группы	Содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Назначение и классификация токарных станков. Основные узлы и органы управления ТВС. Токарно-револьверные станки и токарно-карусельные станки. Токарные автоматы и полуавтоматы	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа «Основные узлы и органы управления ТВС»	2	
Тема 1.3. Станки фрезерной группы	Содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Назначение и классификация фрезерных станков. Основные узлы и органы управления фрезерных станков. Горизонтально-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки. Специальные и специализированные фрезерные станки	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа «Основные узлы и органы управления фрезерного станка»	2	
Тема 1.4. Станки сверлильной и расточной группы	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Назначение и классификация сверлильных и расточных станков. Вертикально-сверлильные. Радиально-сверлильные станки. Горизонтально-расточные станки	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа «Основные узлы и органы управления вертикально-сверлильного станка»	2	
	Практическая работа «Основные узлы и органы управления горизонтально-расточного станка»	2	
Тема 1.5. Станки шлифовальной группы	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Назначение и классификация шлифовальных станков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа «Основные узлы и органы управления шлифовального станка и его настройка»	2	
Тема 1.6. Станки зубообрабатывающие	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Зубодолбежные, зубофрезерные и зубострогальные станки: назначение, классификация, основные узлы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа «Настройка кинематических цепей зубообрабатывающего оборудования»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к защите.</i>		
Тема 1.7. Станки резбообрабатывающие	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Резьбофрезерные и резьбошлифовальные станки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа «Настройка кинематических цепей резбообрабатывающего оборудования»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.8 Станки строгальные, протяжные и долбежные	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Поперечно-строгальные, продольно-строгальные, долбежные и протяжные станки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа «Настройка кинематических цепей поперечно-строгального станка»	2	
Раздел 2. Оборудование машиностроительного производства			
Тема 2.1. Оборудование заготовительных цехов и сварочного производства	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Заготовительное оборудование. Ножницы и штампы Оборудование для дуговой (электродуговой), газовой, аргонодуговой и плазменной сварки	4	
Тема 2.2 Оборудование для обработки материалов физическими, электрофизическими способами, а также химической и электрохимической обработки материалов	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2
	Оборудование для лазерной, электроискровой, электронно-лучевой и ультразвуковой обработки материалов. Оборудование для электрохимического и химико-механического способа обработки	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		12	
Всего		56	

2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине не предусмотрено.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Технология машиностроения», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 3-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 336 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вереина Л.И. «Устройство металлорежущих станков». : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 432 с.
2. Моряков О.С. «Оборудование машиностроительного производства» : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
3. Черпаков Б.И. «Технологическое оборудование машиностроительного производства» : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 448
4. Черпаков Б.И. Альперович Т.А. Металлорежущие станки : Учебное пособие для нач.проф. образования./ Б.И.Черпаков, Т.А. Альперович. - М.:Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы):

5. <https://studfiles.net/preview/395580/> электронная библиотека
6. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический Интернет-ресурс, посвященный машиностроению.
7. <http://www.edu.ru> Российское образование Федеральный портал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия – определять необходимые ресурсы; 	<ul style="list-style-type: none"> – Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям – -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник. последовательностей действий и т.д. – -Точность оценки 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий.</p> <p>Контрольные работы, зачет.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; – применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; – читать кинематические схемы; – осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса. 	<ul style="list-style-type: none"> – -Соответствие требованиям инструкций, регламентов – -Рациональность действий 	
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>адекватность применения профессиональной терминологии.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Оценка тестового контроля.</p> <p>Контрольные работы, зачет.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона; – правила поведения в чрезвычайных ситуациях – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности – виды режущих инструментов; – технологические возможности металлорежущих станков; – технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; – конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; – применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений; – классификацию и обозначения металлорежущих станков; – назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ); – назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС). 		
---	--	--