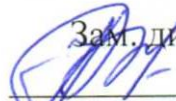


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД  
 / Никитина Н.А.  
« 28 » 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ**

Специальность 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)»

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ОПД

Протокол № 1

«28» 08 2023г.

Председатель ПЦК Баершинаева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» от 09.12.2016 г. № 1580

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчик:

Калмыкова Л.А., преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (внутренний)

А.Б. Семенов, преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»,

Рецензент (внешний)

Л.В. Мурзанаева, замститель директора по УМР Марийского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «МарГУ»,

Рецензент (представитель работодателя)

В.Ю. Наумов, директор ООО «Крокус»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология отрасли» предназначена для реализации Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина «Технология отрасли» является общепрофессиональной, формирующей базовые знания, необходимые для усвоения специальных дисциплин.

Выписка из учебного плана:

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся								
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная учебная нагрузка студента	Консультации	Обязательная					Промежуточная аттестация
							Всего	В том числе				
								Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	КП	
ОП.07	-	-	4	64	6	-	58	50	8	-	-	-

Цель учебной дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда, при разработке и использовании техники и технологических процессов, организации производства, исключающих негативное воздействие на человека и окружающую среду.

Задача учебной дисциплины – формирование основ культуры труда; привитие навыков и умений по безопасному применению работ по обеспечению функционирования машин, механизмов, установок, приспособлений; подготовка базы для изучения дисциплины, непосредственно связанных с применением инженерно-технологического оборудования.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

### **знать:**

- 3.1 назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
- 3.2 правила безопасности при работе на металлорежущих станках;
- 3.3 основные положения техно-логической документации;
- 3.4 методику расчёта режимов резания
- 3.5 основные технологические методы формирования заготовок.

### **уметь:**

- У.1 выбирать рациональный способ обработки деталей;
- У.2 оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

- У.3 производить расчёты режимов резания;
- У.4 выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;
- У.5 читать кинематическую схему станка;
- У.6 составлять перечень операций обработки,
- У.7 выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса..

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода и направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

При организации учебных занятий по дисциплине «Технология отрасли» предусмотрены следующие формы обучения:

- *лекционные занятия*
- *практические занятия*
- *самостоятельная работа*

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 01 Инженерная графика,

ОП. 02 Материаловедение,

ОП. 03 Техническая механика,

ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия,

ОП. 05 Электротехника и основы электроника,

ОП.06 Технологическое оборудование,

ОП. 07 Технология отрасли,

ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство,

ОП. 10 Экономика отрасли,

ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности,

ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями

ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы,

ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

ПМ. 03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

### 2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать рациональный способ обработки деталей;</li> <li>- оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- производить расчёты режимов резания;</li> <li>- выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;</li> <li>- читать кинематическую схему станка;</li> <li>- составлять перечень операций обработки,</li> <li>- выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, па-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;</li> <li>- правила безопасности при работе на металлорежущих станках;</li> <li>- основные положения техно-логической документации;</li> <li>- методику расчёта режимов резания</li> <li>- основные технологические методы формирования заготовок.</li> </ul>

	за, резьбы и зубчатого колеса.- визуально определять пригодность СИЗ к использованию.	
--	---	--



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	64
в том числе:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	
<b>2</b>	

---

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия. Характеристика сырья и готовой продукции отрасли			
Тема 1.1. Характеристика продукции отрасли	Содержание:		ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Ассортимент, основные виды продукции отрасли Определение готовой продукции, основные понятия о ее получении и структуре. Классификация и основные характеристики продукции.	4	
Тема 1.2. Характеристика основного и дополнительного сырья	2. Стандартизация и классификация сырья Классификация сырья. Требования к сырью. Показатели, характеризующие сырье, и их влияние на формирование свойств готового продукта. Характеристика свойств сырья и экономическая целесообразность его применения в отрасли.	6	
	Самостоятельная работа.		
	Организация учета поступления и хранения сырья.	2	
	Раздел 2. Технология производства продукции отрасли. Проектирование предприятий отрасли		
Тема 2.1. Технологические процессы подготовки сырья к производству	Содержание:		ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1. Подготовка сырья к производству Прием, хранение и подготовка сырья к производству. Сущность процессов.	6	
Тема 2.2. Технологические процессы производства готовой продукции отрасли	1. Основные технологии производства Понятие о технологическом процессе. Классификация технологических процессов в зависимости от направления потоков. Типовые технологические процессы изготовления готовой продукции. Условия и принципы производства основных видов продукции отрасли. Контроль за технологическим процессом. Нормирование операций технологического процесса. Влияние организации технологического процесса на	6	

	ритмичность работы, качество продукции. Назначение и сущность технологических операций.		
	2. Технологические схемы процесса производства готовой продукции	6	
Тема 2.3. Основы проектирования предприятий отрасли	1. Стандарты на разработку технологических процессов. Нормативно-технологическая документация и ее разработка, применяемая терминология. Технологическая документация и система технологической подготовки производства	6	
	2. Проектирование предприятий отрасли Составление технологических схем производства и расчет технологических параметров процессов производства: строительной керамики, строительного стекла, вяжущих материалов и изделий на их основе. Асбестоцементных изделий, бетонов и железобетона.	4	
	3. Методика расчета и подбора технологического оборудования Методика расчета производственной мощности предприятия, расхода сырья и вспомогательных материалов.	6	
	Самостоятельная работа.		
	Современные и перспективные типовые технологические процессы.		
	Перспективные типовые технологические процессы. Технический прогресс промышленности материалов.	4	
	Виды технологического топлива. Защита окружающей среды		
	Практические занятия	8	
	Расчет производительности основного и вспомогательного оборудования производства готовой продукции плоскостям.	4	
	Проектирование производственных цехов предприятий отрасли.	4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		64	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

**Мультимедийное оборудование:** проектор acer x1140a dlp 3 d 2700 lumens svga 10000;

**Средства обучения:** анализатор металлов портативный рентгенофлуоресцентный sl titan le; аппарат рентгеновский арина -7; вежа cst/berger 67-4715, 4.6 m; видеоэндоскоп jprobe fx (зонд 1 м); влагомер testo 616; высокоточный ультразвуковой томограф a1550 introvisor (в компл. с двумя спец.антенными решётками);дефектоскоп электроискровой корона 2.2.;доска аудиторная 1000\*1500;измеритель шероховатости tg 200 с поверкой; комплекс акустико-эмиссионный "эксперт -2014";комплект для визуального контроля вик-1;комплект мебели для учебного процесса на 12 посадочных мест; комплектующие типа мтб, 3 шт.; люксметр testo540 с поверкой; люксметр-пульсметр яркомер "эколайт-01";магнит постоянный flaw finder тип а; магнитометр мф -24 фм; молоток для испытаний бетона; негатоскоп нс 85х400 лн; низкочастотный ультразвук томограф a1040 mira; образец 2 класс, 2 шт.; образец класс б; образец ступенька н=0,5-1-2-3-4-6-8-10 мм; образец ступенька н=10-15-20-30-50-75 мм; образцы росэк 10 мм; образцы росэк 12 мм; образцы росэк 14 мм; образцы росэк 16 мм; образцы росэк 6 мм; образцы 8 мм; образцы шероховатости поверхности; отражатель 18; плоттер 42" dj 510; преобразователь п111-1,25-к20-а-001;преобразователь п111-1,8-к20-а-001; преобразователь п111-2,5к12-а-002; преобразователь п111-5-к6-а-002; преобразователь п112-2,5-12/2-а-001, 2 шт.; преобразователь п112-5-12/2-атб-902; преобразователь п112-5-3х4-а-001; преобразователь п112-5-6/2-а-001; преобразователь п121-1,8-40-а-002; преобразователь п121-10-70-амм-011; преобразователь п121-2,5-40-амм-001; преобразователь п121-2,5-65-амм-051; преобразователь п121-2,5-90-амм-001; преобразователь п121-5-70-ам-001 d108 стык; преобразователь п121-5-70-ам-001 d159 стык; преобразователь п121-5-70-ам-001 d57 стык; преобразователь п121-5-70-ам-004 d032 стык; преобразователь п121-5-70-ам-004d219стык;преобразователь п121-5-70-ам-051;преобразователь п121-5-70-амм-001; преобразователь п121-5-70-амм-002; резак ; стандартный образец со-2;стандартный образец со-3;тахеометр2; твердомер динамический ткм-359с;твёрдомер ультразвуковой ткм-459с;тепловизор с видеокамерой hotfind-lx с дисплеем 3,5 дюйма; толщиномер для экспресс контроля а 1207;толщиномер покрытий константа к5;ультразвуковой дефектоскоп а1212 мастер лайт; ультразвуковой тестер ук1401м;ультразвуковой толщиномер а1210 (со специализир.термодатчиком); шкаф сушильный для радиографического контроля шср -2см; штатив фиброгласовый sjw-50; экран флюорометаллический rcf 30х40, 10 шт.

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Погонин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850693>– Режим доступа: по подписке.
2. Адаскин, А. М. Материаловедение конструкционных и инструментальных материалов в станкостроении : учебник / А.М. Адаскин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015391-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030374> – Режим доступа: по подписке.
3. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки : учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1288990>– Режим доступа: по подписке.
4. Дополнительная литература
5. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст : элек-

тронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037188> (дата обращения: 22.12.2022). –  
Режим доступа: по подписке.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и защиты практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, дифференцированного зачета, устных и письменных опросов, защиты докладов, проверки конспектов.

№	Название темы	Код формируемой компетенции	Результат освоения (умения и знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
			знать	уметь	
1	Раздел 1. Основные понятия. Характеристика сырья и готовой продукции отрасли	ОК 1 -ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3	3.1-3.5	У.5-У.7	Текущий контроль Промежуточная аттестация
2	Раздел 2. Технология производства продукции отрасли. Проектирование предприятий отрасли	ОК 01-ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	3.1-3.5	У.5-У.7	Текущий контроль; Промежуточная аттестация

### **Критерии оценки**

*знаний: полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении лабораторных работ*

*умений: выполнение лабораторных работ в соответствии с заданием*

### **Шкала оценивания**

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучаю-

щийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный  
год**

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

---

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /