


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
 на заседании  
 Научно-педагогического совета  
 Автомеханический техникум  
 протокол № 9 от 29.05 2024  
 А.В. Юдин  
 «29» 05 2024

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Элементы САПР в профессиональной деятельности
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	3

Специальность 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2024 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забиров Махмуд Ниязович	преподаватель

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Председатель ПЦК спецдисциплин технического направления	
 Подпись	/ Забиров М.Н. ФИО
«27» 05 2024	

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

## 1.1.Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цели:

- формирование у будущего специалиста системы знаний и практических навыков в области автоматизированного проектирования, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности

Задачи:

- формирование знаний и навыков в изучении теории и обеспечения их единства, освоение студентами теоретических основ автоматизированного проектирования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания и компетенции

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 2.2.; ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none"><li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение.</li><li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</li><li>- работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи;</li><li>- создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD;</li><li>- создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды;</li><li>- создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li><li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- порядок разработки и оформления технической документации;</li><li>- назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР;</li><li>- методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов.</li></ul>

## 1.2.Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Программа по учебной дисциплине «Элементы САПР в профессиональной деятельности», является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2023 года № 676, в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «Элементы САПР в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2.

## 1.3.Количество часов на освоение программы

Максимальной учебной нагрузки студента **90** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **90** часов; самостоятельной работы обучающегося **0** часов.

Форма А

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы (по каждой форме обучения: очная/заочная заполняется отдельная таблица)

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90/90*</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90/90*</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	10/10*
лабораторные работы	-
практические занятия	80/80*
индивидуальные занятия	-
контрольная работа	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
- указываются другие виды самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"><li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li><li>• Написание реферата;</li><li>• Подготовка к устному опросу;</li><li>• Подготовка к тестированию;</li><li>• Выполнение расчетных заданий;</li><li>• Подготовка к выполнению лабораторно-практических работ;</li></ul> Подготовка к сдаче экзамена	
<i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением практических работ, устный опрос.	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет в 6 семестре</b>	

\* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Работа в системе автоматизированного проектирования				
Тема 1.1. Автоматизация проектноконструкторских работ в машиностроении	Содержание учебного материала	4		
	1. Введение в ИТПД. Принципы автоматизации проектно-конструкторских работ. Общие сведения о САД/САМ/САЕ системах. Принципы функционирования САПР. Компьютерное моделирование в машиностроении		2	Устный опрос
	2. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики САЕ/САД/САМ-систем		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся:	-		
Тема 1.2. Настройка системной среды. Средства организации чертежа	Содержание учебного материала	6		
	1. Принципы моделирования изделий в САПР Компас-3D		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	4		
	1. Начало работы с САПР. Создание рабочей среды. Способы введения координат	2		
	2. Создание основной надписи чертежей. Создание дополнительных граф	2		
Самостоятельная работа обучающихся:	-			
Тема 1.3. Использование САПР для автоматизации проектноконструкторских работ	Содержание учебного материала	44		
	1. Средства черчения. Способы применения инструментов. Способы построения точных чертежей			Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	42		
	3. Введение абсолютных координат. Введение относительных координат. Метод направления-расстояние. Команды редактирования. Способы вызова инструментов редактирования	4		
	4. Применение инструментов редактирования при построении чертежа	2		
5. Нанесение размеров на чертёж. Редактирование размеров, нанесённых на чертёж	2			

	6. Нанесение штриховки на чертёж. Редактирование штриховки, нанесённой на чертёж. Создание чертежа из спецификации в Компас-3D. Создание чертежа из документа модели. Создание эскиза и построения в эскизе. Операция выдавливания. Операция выдавливания в двух направлениях	6		
	7. Применение операции выдавливания в двух направлениях. Скругление. Скругление по слою. Смещенная плоскость. Плоскость под углом. Перпендикулярная плоскость. Отверстия. Отверстие с резьбой. Отверстие в заданном направлении.	4		
	8. Создание модели детали «Корпус»	4		
	9. Создание модели детали «Вал»	4		
	10. Создание модели детали «Рычаг»	4		
	11. Создание модели детали «Вилка»	4		
	12. Создание модели детали «Пружина»	2		
	13. Создание модели детали «Шестерня»	4		
	14. Создание модели детали «Планка»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:			
Раздел 2. Трёхмерное моделирование в САПР.		<b>36</b>		
Тема 2.1 Трёхмерное моделирование в САПР	Содержание учебного материала	36		
	1. Моделирование поверхностей, трёхмерное моделирование		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	34		
	«Моделирование поверхностей»	24		
	«Выполнение индивидуального проекта»	10		
	Самостоятельная работа обучающихся:	-		
Перечень вопросов к дифференциальному зачету:				
1. Понятие САПР, основные международные термины, определения и понятия, используемые при проектировании и эксплуатации САПР.				
2. Задачи автоматизированного проектирования, состав и структура САПР; режимы работы САПР, примеры.				
3. Виды обеспечений САПР и их характеристика; функциональные подсистемы САПР.				
4. Классификация видов САПР, их место в автоматизированной системе технологической подготовки производства.				
5. Понятие CAD/CAM-системы и ее соответствие САПР.				
6. Понятие компьютерно-интегрированной подготовки производства.				
7. Виды и основные возможности отечественных САПР машиностроительного направления.				
8. Классификация САПР графических объектов, сопоставление возможностей AutoCAD и КОМПАС.				
9. Характеристика новых возможностей в САПР AutoCAD.				
10. Начало и конец работы, способы управления 2D- и 3D-изображением в AutoCAD.				
11. Способы координатного построения линейных примитивов в AutoCAD.				
12. Практическое использование команд редактирования в AutoCAD.				
13. Примеры объектных привязок и объектного отслеживания в AutoCAD.				
14. Приемы выделения наборов объектов для редактирования в AutoCAD.				

<p>15. Особенности выполнения штриховки в AutoCAD.</p> <p>16. Способы создания текста и понятие текстового стиля в AutoCAD.</p> <p>17. Понятие и содержание информации шаблона в AutoCAD, его создание и последующее использование.</p> <p>18. Создание и преимущества использования слоев в AutoCAD.</p> <p>19. Простановка размеров и понятие размерного стиля в AutoCAD.</p> <p>20. Создание статических и динамических блоков в AutoCAD, примеры их использования.</p> <p>21. Возможности и примеры практического использования Центра управления AutoCAD.</p> <p>22. Создание и использование панелей (палет) для оформления операционных эскизов в AutoCAD.</p> <p>23. Возможности и особенности приложений MechaniCS и СПДС для оформления операционных эскизов.</p> <p>24. Примеры оформления всех компонентов ОЭ в AutoCAD, особенности вывода на печать.</p> <p>25. Методика, способы и инструментальные средства создания 3D-объектов в AutoCAD.</p> <p>26. Примеры комплексного построения 3D-моделей деталей и сборок в AutoCAD.</p> <p>27. Последовательность подготовки чертежей на основе первичных 3D-моделей</p> <p>28. Методы автоматизированного проектирования ТП и их характеристика. Примеры реализующих САПР ТП.</p> <p>29. Назначение и последовательность работы с САПР Вертикаль для проектирования операционной и маршрутной технологии.</p>			
<b>Всего</b>	<b>90</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия аудиторий:

Реализация УД требует наличия:

Помещение - 34. Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, лаборатория информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, полигон вычислительной техники для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.

Аудитория укомплектована ученической мебелью: стол со скамьей 3-х местной, доска, столы компьютерные. Автоматизированные рабочие места на 11 компьютеров. Интерактивная доска, проектор, принтер.

Программное обеспечение: Microsoft Office. SSCNC Simulator.STDU Viewer.MS Windows. ГеММа 3D версия 10.0. КОМПАС-3D v17. Проектирование и конструирование в машиностроении. Учебный комплект: Модуль ЧПУ. Фрезерная обработка v17 (приложение для КОМПАС-3D v17). Учебный комплект: Модуль ЧПУ. Токарная обработка v17 (приложение для КОМПАС-3D v17).

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт ), принтер. Программное обеспечение: Windows 10.MicrosoftOfficeStd 2016.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519355>.

2. Иванова Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие / Л. А. Иванова. - Москва : Юрайт, 2024. - 35 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/544028> . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-13815-3 : Ссылка на ресурс: <https://urait.ru/read/544028>.

- **Дополнительные источники:**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331>

- Периодические издания:

1. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Физико-математические и технические науки / ФГБОУ ВО Балтийский федеральный университет им. И. Канта. - Калининград, 2016-2024. - Издается с 2005 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=38190135>.

2. Научное обозрение. Технические науки / Научно-издательский центр "Академия Естествознания. - Москва, 2014-2024. - Выходит 6 раз в год. - Издается с 2016 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37100842>.

3. Universum: Технические Науки / Международный центр науки и образования. - Москва, 2013-2024. - Издается с 2013 г. - Выходит 12 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=36852271>.
4. Машиностроение и компьютерные технологии / Национальный Электронно-Информационный Консорциум. - Москва, 2004-2024. - Выходит 12 раз в год. - Издается с 2003 г. - Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>.
5. Вестник МГТУ Станкин / ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2024. - Издается с 2007 г. - Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>.

- Учебно-методические:

1. Сазонкина Е. В. Элементы САПР в профессиональной деятельности : методические указания по выполнению практических работ по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) / Е. В. Сазонкина ; УлГУ, Автомех. техникум. - 2024. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/16212>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

Гл. библиотекарь / Шевякова И.Н. /  / 27.05.2024  
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:
  1. Электронно-библиотечные системы:
    - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
  2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2024].
  3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный



4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL:<https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Mega-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение
  1. ОС Microsoft Windows
  2. Microsoft Office 2016
  3. «МойОфисСтандартный»
  4. КОМПАС-3D v17
  5. ВЕРТИКАЛЬ ТП САПР

Согласовано:

Инженер ведущий/ Щуренко Ю.В./  
Должность сотрудника УИТиТ

ФИО

подпись

/ 27.05.2024

дата

### *3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ*

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

#### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена учебным планом.

#### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1 - планировать процесс поиска	Разрабатывать план поиска	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.
У2 - структурировать получаемую информацию	Производить структурирование получаемой информации	
У3 - выделять наиболее значимое в перечне информации	Определять наиболее значимое в перечне информации	
У4 - оценивать практическую значимость результатов поиска	Уметь оценивать практическую значимость результатов поиска	
У5 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Владеть средствами информационных технологий для решения профессиональных задач	
У6 - использовать современное программное обеспечение	Применять современное программное обеспечение	
У7 - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	Владеть разработкой текущей и плановой документацией по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования	
У8 - работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи	Владеть графической средой AutoCAD и оформлять в ней чертежи	
У9 - создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD .	Владеть созданием новых команд и разработкой или модернизацией файл-меню в системе AutoCAD .	
У10 - создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды	Уметь создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды	
У11 - создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их	Разрабатывать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их	
З1 - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	Применять формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
З2 - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Владеть современными средствами и устройствами информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
З3 - порядок разработки и оформления технической документации	Знать порядок разработки и оформления технической документации	

34 - назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР	Применять назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
35 - методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов	Применять методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>определить необходимые ресурсы;</li> <li>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> </ul>	

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации;</li> <li>- испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность;</li> <li>- составления отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства;</li> <li>- проверки и регулировка функций отдельных агрегатов и систем;</li> <li>- контроля состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения;</li> <li>- контроля агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить регулировки оборудования согласно технической документации;</li> <li>- выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства;</li> <li>- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства;</li> <li>- виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения;</li> <li>- нормативно-технические документы по оформлению отчетов;</li> <li>- методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: контроль надвыполнением лабораторных и практических работ, устный опрос, решение задач</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- разработки инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ;</li> <li>- подготовки сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования;</li> <li>- определения необходимости регулировки узлов оборудования;</li> <li>- разработки производственных</li> </ul>	

	<p>заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- формирования ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- оформления заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- оформления отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования;</li> <li>- применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания;</li> <li>- рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- использовать информационные и телекоммуникационные технологии</li> </ul>	
--	---	--

	<p>сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ;</li> <li>- карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки;</li> <li>- методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию;</li> <li>- сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию;</li> <li>- требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию;</li> <li>- методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию;</li> <li>- кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов,</li> </ul>	
--	--	--

	<p>основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения;</li> <li>- прядок и правила ведения учетной технической документации оборудования;- регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования;</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием.</li> </ul>	
<p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепления эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала;</li> <li>- разработки карт технического обслуживания и ремонта оборудования;</li> <li>- разработки инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ;</li> <li>- подготовки сменно-суточного задания по ремонту оборудования;</li> <li>- разработки мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования;</li> <li>- организации складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов;</li> <li>- устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составления заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ;</li> <li>- принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов;</li> <li>- составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного</li> </ul>	

	<p>(технологического) оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт;</li> <li>- анализировать простои оборудования;</li> <li>- использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы;</li> <li>- составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину;</li> <li>- устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания;</li> <li>- технологические карты ремонта оборудования;</li> <li>- проекты производства ремонтных работ оборудования;</li> <li>- устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации,</li> </ul>	
--	--	--



	<p>ЕСКД;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативно-техническую документацию и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования;</li><li>- допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования;</li><li>- порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;</li><li>- организацию и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха;</li><li>- правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования;</li><li>- основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения;- технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования;</li><li>- требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования;</li><li>- правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;</li><li>- правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование;</li><li>- правила оформления дефектных ведомостей на промышленное (технологическое) оборудование</li></ul> <p>- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>- порядок работы с электронным архивом технической документации;</p> <p>- методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования.</p>	
--	--	--

Разработчик  преподаватель Забиров Махмуд Ниязович