

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.09.2025
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа передовых производственных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методическое обеспечение эксплуатации оборудования механосборочного производства»

Направление подготовки:

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль):

«Инжиниринг технологического оборудования»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Методическое обеспечение эксплуатации оборудования механосборочного производства» разработана в соответствии с
- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09 августа 2021 г. № 728.

Составители:

старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание)

Е.С Сычёва
(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы передовых производственных технологий
26.09.2025 г., протокол № 1

Директор Высшей школы
Передовых производственных технологий

д.т.н., профессор
(уч.степень, уч.звание)

В.И. Воловач
(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, необходимых для разработки методического и нормативного обеспечения эксплуатации технологического оборудования механосборочного производства, включая создание эксплуатационной документации, проведение инструктажей персонала и применение актуальной нормативно-технической базы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-3 Способен участвовать в разработке методического обеспечения эксплуатации простого/сложного технологического оборудования механосборочного производства	ИПК-3.1. Участвует в разработке эксплуатационной документации на простое/сложное технологическое оборудование механосборочного производства ИПК-3.2. Участвует в проведении контроля инструктирования эксплуатационного персонала по правилам эксплуатации простого/сложного технологического оборудования механосборочного производства	Знает: - классификацию, состав, технические характеристики и конструктивные особенности простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства; - структуру и требования к эксплуатационной документации; - нормативные требования к содержанию и оформлению эксплуатационной документации в соответствии с ЕСКД, ЕСТД, отраслевыми стандартами и техническими регламентами; - методы организации и проведения инструктирования эксплуатационного персонала; - критерии оценки знаний персонала по правилам эксплуатации оборудования, формы контроля и порядок допуска к самостоятельной работе; - требования охраны труда и промышленной безопасности при эксплуатации механосборочного оборудования. Умеет: - разрабатывать эксплуатационную документацию на простое и сложное оборудование; - разрабатывать графики технического обслуживания и ремонтов (ППР) с учётом интенсивности эксплуатации, условий работы и заводских рекомендаций; - проводить контроль инструктирования эксплуатационного персонала; - организовывать и проводить инструктажи по правилам эксплуатации конкретного оборудования, используя разработанные методические материалы; - разрабатывать программы обучения эксплуатационному персоналу; - анализировать типичные ошибки	40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства

		персонала при эксплуатации и корректировать методические материалы для их устранения. Владеет: - навыками составления эксплуатационной документации в текстовой и графической форме с соблюдением требований стандартов; - методиками проверки знаний персонала; - навыками работы с технической документацией и каталогами запасных частей при разработке регламентов ТО и ремонтов; - способностью оценивать эффективность проведённого инструктирования; - навыками оформления актов, протоколов и предписаний по результатам контроля инструктирования; - методиками обучения персонала безопасным приёмам работы на различных видах оборудования.	
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИОПК-5.1. Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ИОПК-5.2. Планирует деятельность и разрабатывает методические и нормативные документы	Знает: - виды и структуру нормативно-технической документации в области механосборочного производства; - актуальную нормативную базу по эксплуатации оборудования; - принципы разработки методических и нормативных документов на предприятии; - требования к оформлению нормативных и методических документов в соответствии с ГОСТ Р, ЕСКД, ЕСТД; - методы планирования деятельности по эксплуатации оборудования. Умеет: - применять актуальную нормативную документацию при разработке методических материалов, инструкций и регламентов по эксплуатации оборудования; - разрабатывать методические документы на основе требований стандартов и нормативных актов, адаптируя их к условиям конкретного предприятия; - планировать деятельность по эксплуатации оборудования; - разрабатывать нормативные документы предприятия с учётом требований действующего законодательства и специфики производства; - проводить анализ действующей нормативной документации на предмет её актуальности, выявлять устаревшие или противоречащие документы и готовить предложения по их пересмотру. Владеет: - навыками работы с нормативно-технической документацией;	

		- методами разработки методических документов в соответствии с установленными правилами оформления; - навыками планирования эксплуатационной деятельности с использованием нормативных требований; - способностью формировать комплект нормативной и методической документации для конкретного оборудования или технологического процесса; - навыками нормоконтроля разрабатываемых документов на соответствие действующим стандартам и правилам; - методиками анализа эффективности применения нормативной документации в производственной деятельности.	
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	8
занятия лекционного типа (лекции)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	4
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	60
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
Контроль (часы на зачет)	4
Промежуточная аттестация	зачет

Примечание: - объем часов соответственно для заочной формы обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-5. ИОПК-5.1. ИОПК-5.2	ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ И СТРУКТУРА ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. Содержание лекции: Понятие методического обеспечения эксплуатации, его цели и задачи. Классификация технологического оборудования механосборочного производства. Виды эксплуатационной документации: руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры, инструкции по ТО и ремонту, карты смазки, графики ППР. Структура руководства по эксплуатации. Требования ЕСКД, ЕСТД и отраслевых стандартов к оформлению	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие № 1. «Анализ эксплуатационной документации оборудования»			1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.				14	Самостоятельн

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
						ое изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям; Доклад
ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-5. ИОПК-5.1. ИОПК-5.2	ТЕМА 2. РАЗРАБОТКА РУКОВОДСТВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ. Содержание лекции: Принципы разработки эксплуатационных документов: учёт конструктивных особенностей, режимов работы, условий эксплуатации, требований безопасности. Технологические инструкции по эксплуатации: назначение, структура, примеры. Регламенты технического обслуживания: виды ТО, их периодичность и содержание. Карты смазки и графики смазочных работ. Составление перечней возможных неисправностей и методов их устранения. Язык и стиль инструкций - доступность, чёткость, однозначность.	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие № 2. «Разработка фрагмента эксплуатационной документации»			1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельн ое изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям; Доклад
ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-5. ИОПК-5.1. ИОПК-5.2	ТЕМА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ. Содержание лекции: Цели и виды инструктажей по эксплуатации оборудования. Периодичность и порядок проведения каждого вида. Документальное оформление. Разработка программ инструктажей: теоретическая часть, практические занятия, контрольные вопросы. Методы проверки знаний: устный опрос, тестирование, практические задания на оборудовании. Оценка знаний и допуск к самостоятельной работе. Ответственность за проведение инструктажей.	1				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №3. «Разработка программы инструктажа и контрольных материалов»			1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				18	Самостоятельн

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
						ое изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям
ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-5. ИОПК-5.1. ИОПК-5.2	ТЕМА 4. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В ОБЛАСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ. СТАНДАРТЫ, НОРМЫ И ПРАВИЛА. Содержание лекции: Система нормативно-технической документации: ГОСТ, ОСТ, ТУ, правила по охране труда, промышленной и экологической безопасности. Основные стандарты, регламентирующие эксплуатацию механосборочного оборудования (ГОСТ 12.2.009, правила устройства и безопасной эксплуатации и др.). Технические регламенты и их роль. Нормы точности, допуски и посадки, режимы работы оборудования. Общие требования к содержанию и оформлению нормативных документов. Как актуализировать базу нормативов и отслеживать изменения	0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №4. «Анализ применения нормативной документации».			0,5		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа					6
ПК-3 ИПК-3.1. ИПК-3.2. ОПК-5. ИОПК-5.1. ИОПК-5.2	ТЕМА 5. ПЛАНИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ. Содержание лекции: Система планово-предупредительных ремонтов (ППР): структура, виды ремонтов, периодичность и объём работ. Планирование технического обслуживания: графики, сменные задания, нагрузка ремонтных служб. Планирование обучения и аттестации персонала. Разработка внутренних методических и нормативных документов: положения о структурных подразделениях, должностные инструкции, инструкции по охране труда, стандарты предприятия (СТП). Порядок согласования, утверждения, ввода в действие и пересмотра	0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическая работа №5. «Разработка фрагмента плановой документации предприятия»			0,5		Отчет по практической работе

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторн ые работы, час	Практическ ие занятия, час		
	Самостоятельная работа				12	Самостоятельн ое изучение учебных материалов; Подготовка к практическим занятиям; Доклад
	ИТОГО	4		4	60	

Примечание: - объем часов соответственно для заочной формы обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;
- информационные технологии: Google-документы

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- обсуждение вопросов по учебному материалу дисциплины;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

- изучение учебной литературы по курсу;
- работу с ресурсами Интернет;
- подготовка докладов
- подготовку к практическим (семинарским) занятиям;
- выполнение практических заданий;
- подготовку к промежуточной аттестации по курсу.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Балла, О. М. Технологическая подготовка производства для станков с чпу. Проектирование и изготовление специальных и специализированных фрез : учеб. пособие / О. М. Балла. - 2-е изд., стер. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. - 512 с. : ил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/288800#2> (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-45843-1. - Текст : электронный.

2. Безопасность технологических процессов и оборудования : учеб. пособие для направлений подгот. "Техносфер. безопасность" и "Проф. обучение (по отраслям)" / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. - Изд. 3-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2025. - 222 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/450935> (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-52420-4. - Текст : электронный.

3. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учеб. пособие / В. П. Должиков. - Изд. 3-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 301 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/426278> (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-51646-9. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

4. Адам, А. Е. Проектирование машиностроительных заводов. Расчет технологических параметров механосборочного производства : учеб. пособие для вузов по специальности "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / А. Е. Адам. - Москва : Высш. шк., 2004. - 101 с. : ил. - ISBN 5-06-004833-0 : 93-96. - Текст : непосредственный.

5. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум : учеб. пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под ред. П. С. Романова. - Изд. 2-е, испр. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 192 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/206636> (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3607-1 : 0-00. - Текст : электронный.

6. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учеб. пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под ред. П. С. Романова. - Изд. 2-е, испр. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 154 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/206639> (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3604-0 : 0-00. - Текст : электронный.

7. Холодкова, А. Г. Технологическая оснастка : учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения" / А. Г. Холодкова. - Москва : Академия, 2008. - 369 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - ISBN 978-5-7695-4322-7 : 354-20. - Текст : непосредственный.

Нормативно-правовые акты (при необходимости)

Периодическая литература (при необходимости)

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. КонсультантПлюс : справочная правовая система: сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992. - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 24.09.2025). - Текст : электронный.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса: сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010. - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
5. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011. - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	Консультант Плюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- 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.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент

исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчет по темам лекционных занятий	5	8	40
Доклад	4	6	24
Отчет по практической работе	6	5	30
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.) Дополнительные баллы за активное изучение дисциплины и др.	1	6	6
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа № 1. Анализ эксплуатационной документации оборудования.

Цель занятия: изучить структуру и состав руководства по эксплуатации реального оборудования, определить его соответствие нормативным требованиям.

Задание: получить от преподавателя копию руководства по эксплуатации (или паспорта) на конкретный станок/оборудование. Провести анализ: выделить все разделы, определить наличие обязательных элементов (технические характеристики, устройство, правила работы, ТО, неисправности, меры безопасности). Составить таблицу соответствия структуры руководства требованиям ЕСКД. Сделать вывод о полноте документации и при необходимости предложить дополнения

Практическая работа №2. «Разработка фрагмента эксплуатационной документации»

Цель занятия: сформировать навыки составления технологической инструкции по эксплуатации конкретного оборудования (на примере учебного стенда или реального станка).

Задание: выбрать простое оборудование (например, токарно-винторезный станок или сверлильный). Разработать раздел «Порядок работы» и раздел «Техническое обслуживание» в виде инструкции для оператора. Указать последовательность действий при включении, настройке, выключении, а также перечень ежедневных проверок. Предусмотреть требования безопасности. Оформить в соответствии с примерной структурой (заголовок, общие положения, алгоритм действий, таблицы). Составить карту смазки (точки смазки, периодичность, марки масел).

Практическое занятие № 3. «Разработка программы инструктажа и контрольных материалов»

Цель занятия: научиться разрабатывать программу первичного инструктажа для оператора конкретного оборудования и составлять тестовые задания для проверки знаний.

Задание: на основе ранее разработанной инструкции (из Практической №2) разработать программу первичного инструктажа для нового оператора: определить перечень тем, последовательность изучения, практические упражнения. Составить 10 тестовых вопросов (с вариантами ответов) для проверки знаний по правилам эксплуатации, безопасности и ТО. Разработать форму журнала регистрации инструктажа (шапка, поля для подписей). Провести ролевую игру: один студент - инструктор, другой - стажёр - провести устный опрос и зафиксировать результат.

Практическое занятие № 4. «Анализ применения нормативной документации»

Цель занятия: научиться находить и применять нормативные документы для решения практических задач по эксплуатации оборудования.

Задание: получить конкретную задачу (например: определить допустимый люфт шпинделя для токарного станка; составить перечень обязательных проверок по охране труда для фрезерного станка). Осуществить поиск нужного ГОСТ, ОСТ или правила в справочной системе (или выданной преподавателем выдержки). Выписать требуемые нормативы и оформить их в виде таблицы или памятки. Объяснить, как эти нормативы влияют на методические документы (инструкции, регламенты). Предложить, как донести требования до персонала.

Практическое занятие № 5. «Разработка фрагмента плановой документации предприятия»

Цель занятия: приобрести навыки составления графика ТО и ремонтов, а также разработки положения о проведении внутреннего контроля эксплуатации».

Задание: для заданного парка оборудования (например, 5 станков) составить годовой график ППР с указанием видов ремонтов и ТО по месяцам, с учётом нормативов трудоёмкости. Разработать положение о порядке проведения технического осмотра оборудования силами эксплуатационного персонала (цель, периодичность, ответственные, оформление результатов, меры при выявлении дефектов). Оформить в виде внутреннего документа предприятия. Представить результаты в группе, обсудить.

Темы докладов

1. Роль методического обеспечения в повышении эффективности эксплуатации механосборочного оборудования.
2. Классификация эксплуатационной документации и требования к её оформлению по ЕСКД и ЕСТД.
3. Сравнительный анализ структуры руководств по эксплуатации отечественного и импортного оборудования.
4. Разработка технологических инструкций для операторов станков с ЧПУ.
5. Карты смазки оборудования: принципы составления и актуализации.

6. Организация системы планово-предупредительных ремонтов (ППР) на машиностроительном предприятии.
7. Методика обучения персонала безопасным приёмам работы на металлорежущих станках.
8. Виды инструктажей по эксплуатации оборудования и их документальное оформление.
9. Разработка тестовых материалов для контроля знаний эксплуатационного персонала.
10. Применение современных информационных технологий при создании эксплуатационной документации.
11. Нормативно-правовая база эксплуатации оборудования: обзор основных ГОСТов и правил.
12. Требования охраны труда при эксплуатации механосборочного оборудования.
13. Планирование технического обслуживания и ремонтов: методы и оптимизация.
14. Актуализация нормативной документации на предприятии: проблемы и решения.
15. Разработка стандарта предприятия по эксплуатации оборудования.
16. Анализ причин отказов оборудования и их отражение в методических документах.
17. Роль эксплуатационного персонала в обеспечении надёжности оборудования.
18. Особенности методического обеспечения для автоматических линий и роботизированных комплексов.
19. Экспертиза эксплуатационной документации сторонними организациями.
20. Современные подходы к созданию электронных руководств по эксплуатации.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

№	Содержание вопроса
ПК-3 Способен участвовать в разработке методического обеспечения эксплуатации простого/сложного технологического оборудования механосборочного производства	
1.	Что относится к эксплуатационной документации на технологическое оборудование? А) Руководство по эксплуатации, паспорт, формуляр, инструкция по ТО; Б) Технологическая карта, чертёж детали, спецификация; В) Сертификат соответствия, декларация о безопасности; Г) Устав предприятия, штатное расписание.
2.	Какой документ содержит перечень возможных неисправностей оборудования и методы их устранения? А) Паспорт оборудования; Б) Руководство по эксплуатации (раздел «Возможные неисправности»); В) Технологическая карта; Г) Должностная инструкция оператора.
3.	Какой вид инструктажа проводится при переводе сотрудника на новое оборудование? А) Вводный; Б) Первичный на рабочем месте; В) Внеплановый; Г) Повторный.
4.	Что из перечисленного относится к простому технологическому оборудованию? А) Обработывающий центр с ЧПУ; Б) Токарно-винторезный станок;

	В) Гибкая производственная система; Г) Промышленный робот.
5.	Какова цель проведения повторного инструктажа? А) Ознакомление с новым оборудованием; Б) Проверка и восстановление знаний по безопасной эксплуатации; В) Обучение приёмам первой помощи; Г) Знакомство с правилами внутреннего распорядка.
6.	Какая система стандартов регламентирует оформление эксплуатационной документации? А) ЕСКД (Единая система конструкторской документации); Б) ЕСТД (Единая система технологической документации); В) СНиП; Г) ИСО 9001.
7.	Что такое график ППР? А) График отпусков персонала; Б) План-график планово-предупредительных ремонтов оборудования; В) График поставки запасных частей; Г) Календарь обучения сотрудников.
8.	Кто утверждает программу первичного инструктажа на предприятии? А) Руководитель службы охраны труда; Б) Руководитель предприятия (главный инженер); В) Технический эксперт; Г) Представитель Ростехнадзора.
9.	В каком разделе руководства по эксплуатации указываются технические характеристики оборудования? А) Введение; Б) Технические данные (основные параметры); В) Меры безопасности; Г) Порядок утилизации.
10.	Какой метод контроля знаний персонала не используется при проведении инструктажей? А) Устный опрос; Б) Тестирование; В) Практическое задание на оборудовании; Г) Психологическое тестирование.
11.	Карта смазки оборудования содержит информацию о: А) Марках масел и периодичности смазки; Б) Стоимости запасных частей; В) Графике работы оборудования; Г) Трудоёмкости ремонта.
12.	Какие виды ремонтов входят в систему ППР? А) Текущий, средний, капитальный; Б) Плановый, внеплановый, аварийный; В) Ежедневный, недельный, месячный; Г) Профилактический, восстановительный, модернизационный.
13.	Какой документ регламентирует требования безопасности при эксплуатации станков? А) ГОСТ 12.2.009; Б) СанПиН; В) Трудовой кодекс; Г) Гражданский кодекс.
14.	Что является результатом проведения внепланового инструктажа? А) Запись в журнале регистрации инструктажей; Б) Приказ о повышении квалификации; В) Изменение должностной инструкции; Г) Заполнение акта о несчастном случае.
15.	Какая информация указывается в паспорте оборудования? А) Изготовитель, год выпуска, заводской номер, основные параметры; Б) Список операторов, работающих на оборудовании; В) Результаты ежедневных осмотров; Г) Расчёт себестоимости продукции.

16.	Целевой инструктаж проводится: А) При поступлении нового работника на предприятие; Б) При выполнении разовых работ, не связанных с основными обязанностями; В) Ежеквартально для всего персонала; Г) При изменении технологического процесса.
17.	Разработка методических документов на предприятии регламентируется: А) Только международными стандартами; Б) Государственными стандартами и отраслевыми нормами; В) Уставом предприятия; Г) Коллективным договором.
18.	Что такое формуляр оборудования? А) Документ, содержащий сведения о техническом состоянии и ремонтах за весь срок службы; Б) Краткая инструкция для оператора; В) План капитального ремонта; Г) Схема подключения к электросети.
19.	Как часто должен проводиться повторный инструктаж для операторов станков? А) Не реже одного раза в месяц; Б) Не реже одного раза в 3 месяца; В) Не реже одного раза в 6 месяцев; Г) Не реже одного раза в год.
20.	В каком случае проводится внеплановый инструктаж? А) При внедрении новой техники; Б) При нарушении правил эксплуатации; В) По требованию органов надзора; Г) Во всех перечисленных случаях.
21.	Что такое технологическая инструкция по эксплуатации? А) Документ, описывающий конструкцию оборудования; Б) Документ, регламентирующий порядок действий оператора при работе и обслуживании; В) Документ о закупке запасных частей; Г) План эвакуации при пожаре.
22.	Кто отвечает за своевременное проведение инструктажей на участке? А) Начальник цеха; Б) Инженер по охране труда; В) Непосредственный руководитель (мастер, начальник участка); Г) Главный механик.
23.	Что такое ЕАИСТО в контексте эксплуатационной документации? А) Не относится к данной дисциплине; Б) Система учёта технического осмотра транспортных средств; В) Система учёта эксплуатационной документации; Г) Реестр операторов оборудования.
24.	Какой раздел руководства по эксплуатации содержит информацию о допустимых режимах работы оборудования? А) Устройство и принцип работы; Б) Меры безопасности; В) Технические характеристики и режимы работы; Г) Транспортировка и хранение.
25.	Какое наказание предусмотрено за допуск к работе необученного персонала? А) Штраф для руководителя; Б) Отстранение от работы и штраф; В) Дисциплинарное взыскание, вплоть до увольнения; Г) Все перечисленное.
26.	Программа обучения эксплуатационному персоналу должна включать: А) Теоретическую и практическую части; Б) Только практические занятия; В) Только теоретические занятия; Г) Только контрольные вопросы.
27.	Что такое срок службы оборудования и где он указывается? А) В паспорте оборудования; Б) В контракте на поставку;

	В) В каталоге запасных частей; Г) В должностной инструкции.
28.	Периодичность технического обслуживания оборудования устанавливается: А) Заводом-изготовителем и корректируется условиями эксплуатации; Б) Самим оператором; В) Страховой компанией; Г) Органами Ростехнадзора.
29.	Допускается ли использование неутверждённых инструкций по эксплуатации? А) Допускается, если они не противоречат ГОСТам; Б) Не допускается, все инструкции должны быть утверждены руководителем; В) Допускается только в исключительных случаях; Г) Регламентируется отдельным приказом.
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	
30.	Актуализация нормативной документации на предприятии означает: А) Периодическое обновление документов с учётом изменений в законодательстве; Б) Замена всех документов на новые; В) Уничтожение устаревших документов; Г) Передача документов в архив.
31.	Перечислите основные виды эксплуатационной документации на технологическое оборудование и дайте краткую характеристику каждому виду.
32.	Опишите структуру руководства по эксплуатации оборудования. Какие разделы являются обязательными?
33.	Какие виды инструктажей проводятся с эксплуатационным персоналом? В чём отличие первичного от повторного?
34.	Изложите требования к содержанию и оформлению технологической инструкции по эксплуатации оборудования.
35.	Что такое карта смазки оборудования? Как она разрабатывается и применяется?
36.	Опишите систему планово-предупредительных ремонтов (ППР): виды ремонтов, периодичность, документальное оформление.
37.	Как осуществляется контроль знаний персонала после прохождения инструктажа? Какие методы используются?
38.	Какие меры принимаются при выявлении нарушений правил эксплуатации оборудования?
39.	Какие требования охраны труда предъявляются к эксплуатации механосборочного оборудования?
40.	Как разрабатывается программа первичного инструктажа для оператора конкретного станка?
41.	Какие нормативные документы (ГОСТы, правила) являются основными для разработки эксплуатационной документации?
42.	Опишите порядок разработки, согласования и утверждения методических документов на предприятии.
43.	Какова роль главного механика и начальника цеха в обеспечении эксплуатации оборудования?
44.	Что такое формуляр оборудования и чем он отличается от паспорта?
45.	Как планируется техническое обслуживание оборудования на предприятии? Какие документы используются?
46.	Какие данные заносятся в журнал регистрации инструктажей по эксплуатации оборудования?
47.	В каких случаях проводится внеплановый инструктаж и каков порядок его оформления?
48.	Как учитывается опыт аварий и отказов оборудования при корректировке методической документации?
49.	Какие требования предъявляются к разработке инструкций по охране труда для обслуживающего персонала?
50.	Как осуществляется актуализация нормативно-технической документации на предприятии и кто за это отвечает?