



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов

20.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ СИСТЕМ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ***

Направление подготовки (специальность)
15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология размерной формообразующей обработки

Уровень высшего образования - магистратура
Программа подготовки - академический магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалобработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.05 **КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ** (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1485)


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения 18.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ 20.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук  С.А.Кургузов

Рецензент:

профессор кафедры Механики, д-р техн. наук  О.С.Железков

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и машиностроения

Протокол от 09.09.2020 г. № 1
Зав. кафедрой  С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и машиностроения

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и машиностроения

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и машиностроения

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Машин и технологии обработки давлением и машиностроения

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями преподавания дисциплины «Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств» являются: формирование общего представления и сервисной служ-бе, ее роли в поддержании работоспособного состояния оборудования машиностроительных производств, получение сведений о федеральном законе «О техническом регулировании», его структуре, исполнении и ответственности за нарушение правил выполняемых работ, а также повышение исходного уровня знаний, достигнутого на предыдущей ступени образования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Математическое моделирование в машиностроении

Научные основы обработки высококонцентрированными потоками энергии

Основы научной коммуникации

Современные проблемы науки в области технологии машиностроения

Средства измерений и методы обработки результатов исследований процессов сборки

Средства измерений и методы обработки результатов исследований процессов механической обработки

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Интенсификация процессов резания технологическими средами

Интенсификация процессов резания модификацией рабочей поверхности инструмента

Надежность и диагностика технологических систем

Прогрессивные инструментальные материалы

Система менеджмента качества машиностроительного производства

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-19 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)	
Знать	-работу по авторскому надзору при: изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий; - основные положения федерального закона «О техническом регулировании»; - организацию работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительного производства. Этапы развития науки и техники, общенаучные методы познания.

Уметь	- применять основные положения федерального закона «О техническом регулировании»; - готовить отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения; - организовывать работу по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования, выпускаемых изделий и внедрению технологий.
Владеть	- информацией о развитии федерального закона «О техническом регулировании»; - опытом применения федерального закона «О техническом регулировании» к авторскому надзору за проведением ремонтных работ и состоянием оборудования, средств и систем машиностроительных производств; - навыками обработки результатов испытаний оборудования, контроля качества выпускаемых изделий, выработки предупреждающих и корректирующих действий направленных на совершенствование сервиса и соблюдение технического регламента

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 36,3 акад. часов:
- аудиторная – 34 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,3 акад. часов
- самостоятельная работа – 36 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Тема 1. «Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании»								
1.1 Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании». Понятие технического регулирования и технического регламента. Ответственность за нарушение правил выполняемых работ	2		6/4И		12	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лек-ций, сдача лабораторных работ	ПК-19
Итого по разделу			6/4И		12			
2. Тема 2. «Общие сведения о технологическом оборудовании машиностроительных производств								

2.1 Лабораторная работа №1. «Организация сервисной службы на предприятии. Система планово-предупредительных ремонтов»	2		6/4И		8	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	ПК-19
2.2 Тема 2. «Общие сведения о технологическом оборудовании машиностроительных производств: металлорежущие станки, кузнечно-прессовое и подъемно-транспортное оборудование»			6/4И		6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	ПК-19
Итого по разделу			12/8И		14			
3. Тема 3. «Ремонт деталей передач вращательного движения. Ремонт деталей механизмов преобразования движения. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Ремонт оборудования гидро и пневмосистем»								
3.1 Лабораторная работа №2. «Надежность оборудования машиностроительных производств. Виды и причины отказов оборудования. Пути и средства повышения долговечности оборудования»	2		6		4	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	ПК-19
3.2 Тема 3. «Ремонт деталей передач вращательного движения. Ремонт деталей механизмов преобразования движения. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Ремонт оборудования гидро и пневмосистем»			6		4	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	ПК-19
3.3 Лабораторная работа №3. «Способы восстановления и упрочнения деталей. Восстановление деталей с направляющими поверхностями»			4		2	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов лекций, сдача лабораторных работ	ПК-19
Итого по разделу			16		10			
Итого за семестр			34/12И		36		экзамен	
Итого по дисциплине			34/12И		36		экзамен	ПК-19

5 Образовательные технологии

В ходе реализации видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании данной дисциплины используются:

Традиционные формы обучения:

- обзорные лекции для ознакомления с основными положениями Федерального закона «О техническом регулировании» и систематизации знаний по сервису и техническому регламенту на машиностроительных предприятиях;

- информационные - для ознакомления с содержанием Федерального закона «О техническом регулировании», стандартами, справочной и периодической литературой;
- проблемная - для развития навыков по выработке решений по способам повышения надежности машиностроительного оборудования и методами восстановления деталей.

Активные и интерактивные формы обучения:

- вариативный опрос;
- дискуссии;
- устный опрос;
- совместная работа в малых группах- (подгруппах).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся
Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
а) Основная литература:

1. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56166> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие / В. В. Носов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-1269-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90152> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Лисунов, Е. А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е. А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56607> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шиловский, В. Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1835-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56615> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Огарков, Н.Н. [Текст]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств". - Магнитогорск: МГТУ. 2017. 61 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	http://scopus.com

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: лабораторный корпус с лабораторией сварки и лабораторией резания Комплект печатных и электронных версий методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам. Лабораторное оборудование.

Учебная аудитория для проведения механических испытаний 1. Машины универсальные испытательные на растяжение.

2. Мерительный инструмент.

3. Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.

4. Микротвердомер.

5. Печи термические.

Учебная аудитория для проведения металлографических исследований Микроскопы МИМ-6, МИМ-7

Учебные аудитории для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Стеллажи, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов построена таким образом, что в процессе работы студенты закрепляют знания, полученные в процессе теоретического обучения, тем самым формируют профессиональные умения и навыки.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий и периодический контроль над результатами освоения учебного курса.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в процессе усвоения, закрепления, обобщения и систематизации знаний, умений, владения навыками и позволяет оперативно диагностировать и корректировать, совершенствовать знания, умения и владение навыками студентов, обеспечивает стимулирование и мотивацию их деятельности на каждом занятии. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса (собеседования).

Периодический контроль, цель которого обобщение и систематизация знаний, проверка эффективности усвоения студентами определенного, логически завершенного содержания учебного материала, осуществляется в форме защиты практических работ.

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Код и содержание компетенции ПК- 19 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)		
Знать	<p>- основные положения федерального закона «О техническом регулировании»;</p> <p>- организацию работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительного производства.</p>	<p>Перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании». 2. Понятие технического регулирования. 3. Понятие технического регламента. 4. Ответственность за нарушение правил выполняемых работ. 5. Классификация машиностроительного оборудования. 6. Металлорежущие станки. 7. Кузнечно-прессовое оборудование. 8. Подъемно-транспортное оборудование. 9. Организация сервисной службы на предприятии. 10. Система планово-предупредительных ремонтов. Понятие единицы ремонтной сложности. 11. Надежность оборудования машиностроительных производств. 12. Виды и причины отказов оборудования. 13. Пути и средства повышения долговечности оборудования. 14. Способы восстановления и упрочнения деталей машин. 15. Восстановление и ремонт деталей с направляющими поверхностями. 16. Восстановление и ремонт деталей передач вращательного движения. 17. Ремонт деталей механизмов преобразования движений. 18. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		19. Ремонт гидравлических и пневматических систем оборудования. 20. Демонтаж и сборка машин и станков при их ремонте. Понятие о размерных цепях. 21. Особенности сборки неподвижных соединений, узлов с подшипниками качения, ременной передачи, зубчатых и червячных передач. 22. Балансировка деталей. 23. Подъемно-транспортные средства, применяемые при монтаже и демонтаже оборудования. 24. Модернизация оборудования с целью сокращения основного времени. 25. Модернизация оборудования с целью сокращения вспомогательного времени. 26. Модернизация оборудования с целью расширения его технологических возможностей. 27. Соблюдение технического регламента на машиностроительных предприятиях. Регламентированное и дифференцированное виды технического обслуживания.
Уметь	- организовывать работу по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию оборудования, выпускаемых изделий и внедрению технологий.	<p style="text-align: center;"><i>Пример тестового задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить акт испытания оборудования 2. Подготовить акт сдачи оборудования
Владеть	- информацией о развитии федерального закона «О техническом регулировании»; - опытом применения федерального закона «О техническом регулировании» к авторскому надзору за проведением ремонтных работ и состоянием оборудования, средств и систем машиностроительных производств; - навыками обработки результатов испытаний оборудования, контроля	<p style="text-align: center;"><i>Пример тестового контроля:</i></p> <p>Тест: В какой период происходит обслуживание оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В течении рабочей смены; 2. В обеденное время; 3. Когда это удобно ремонтному персоналу; <p>Обеденные часы, в перерыве между сменами, а также во время переналадки агрегатов.</p> <p>Определить вид износа «поршень-цилиндр»:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	качества выпускаемых изделий, выработки предупреждающих и корректирующих действий направленных на совершенствование сервиса и соблюдение технического регламента	<ol style="list-style-type: none">1. Механический износ;2. Молекулярно-механический;3. Коррозионный износ.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств» включает теоретические вопросы и тестирование, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, умений и владений, и проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в письменной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и один практический вопрос.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Теория сварочных процессов». При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.