



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)

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Направление подготовки (специальность)
15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ
Направленность (профиль/специализация) программы
Технология машиностроения

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
очная

| | |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт металлургии, машиностроения и материалообработки |
| Кафедра | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения |
| Курс | 2 |
| Семестр | 4 |

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1000)

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

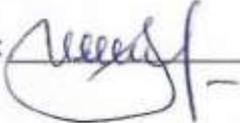
20.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры МиГОДиМ, канд. техн. наук  Е.Ю. Звягина

Рецензент:

доцент кафедры МиХТ, канд. техн. наук  И.В. Макарова

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)

Целью преподавания дисциплины “Введение в специальность” является формирование общих представлений о роли и месте обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» в области машиностроения, формах и особенностях подготовки к этой деятельности в высшем техническом учебном заведении.

Данная дисциплина должна обозначить общественную значимость и профессиональную привлекательность труда обучающимся и основные проблемы подготовки к этой деятельности, ознакомить с основами машиностроения, переделами и основными технологическими циклами, раскрыть роль металлургии и машиностроения в народном хозяйстве; осветить роль специалиста в научно-техническом и социальном прогрессе.

Задачи изучения дисциплины состоят в освещении: особенностей административной, научной, воспитательной и общественной деятельности инженера и задачах подготовки к этой деятельности по действующему плану и структуре конкретного коллектива высшего технического учебного заведения.

Обучающиеся должны быть ознакомлены с гигиеной деятельности студента-бакалавра, методами работы в библиотеках, структурой административных и общественных органов в университете, основными положениями о высшей школе, правилами внутреннего распорядка, содержанием учебного плана, видах учебных занятий, историей специальности и университета.

Изучение дисциплины должно подготовить студентов к слушанию основных дисциплин учебного процесса.

Необходимо знакомить студентов с основными направлениями внутренней и внешней политики РФ, постановлениями по черной металлургии и машиностроению, нормативными документами высшей школы.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Введение в специальность входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Теоретическая механика

Физика

Соппротивление материалов

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

Методы обеспечения качества в машиностроении

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы обработки деталей методами поверхностно-пластического деформирования

Основы технологии машиностроения

Технологическая оснастка

Технологические процессы в машиностроении

Технология машиностроения

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Введение в специальность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---------------------------------|---|
| | ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств |
| Знать | краткие сведения об университете: история, современная структура, количество студентов и сотрудников, административное управление. Специальности и специализация. Краткая характеристика выпускающей кафедры. Учебный план. Теоретическое и производственное обучение. Квалификационные характеристики. Работа студентов на лекциях, практических занятиях. Система контроля знаний в ВУЗе. Права и обязанности обучающихся. Нормы и правила поведения обучающихся. Организация быта и отдыха. Задачи машиностроительного производства. |
| Уметь | пользоваться библиотекой университета. |
| Владеть | научной организацией студенческого труда. Научной базой для расчетов процессов машиностроительного производства. |

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 48,9 акад. часов;
- аудиторная – 48 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,9 акад. часов
- самостоятельная работа – 59,1 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

| 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. Раздел 1. | | | | | | | | |
| 1.1 Введение. Машиностроение как базовая отрасль народного хозяйства, определяющая уровень производства. Характеристика машиностроительного производства. Перспективные направления развития машиностроения. | 4 | 2 | | 4/2И | 8,4 | Подготовка к практическому занятию. | Устный опрос (собеседование). | ПК-10 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|------|-----|--|---------------------|-------|
| Итого по разделу | 2 | | 4/2И | 8,4 | | | |
| 2. Раздел 2. | | | | | | | |
| 2.1 Зарождение и становление машиностроительного производства. Возникновение машиностроения как самостоятельного производства. Становление кустарного и ремесленного производства. Развитие машиностроения в Европе в XVIII веке. | 4 | 2 | 4/2И | 8,4 | Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины. | Контрольная работа. | ПК-10 |
| Итого по разделу | 2 | | 4/2И | 8,4 | | | |
| 3. Раздел 3. | | | | | | | |
| 3.1 Развитие машиностроения в России. Возникновение машиностроительного производства в России. Русские механики-самоучки, их изобретения. Становление машиностроения на Урале. Индустриализация. Диспропорции в развитии отдельных отраслей машиностроения и их причина. Материально-техническая и научная базы машиностроительного производства. | 4 | 2 | 4/2И | 8,4 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы. | Устный опрос. | ПК-10 |
| Итого по разделу | 2 | | 4/2И | 8,4 | | | |
| 4. Раздел 4. | | | | | | | |
| 4.1 Научно-технический прогресс в машиностроении. Влияние новейших достижений в области науки и техники на развитие машиностроительного производства. Появление и развитие автоматизированных систем и автоматических линий, ГПС, заводов-автоматов. Оснащенность современных машиностроительных производств. Организация производства на современном машиностроительном заводе. | 4 | 2 | 4/2И | 8,4 | Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины. | Контрольная работа. | ПК-10 |
| Итого по разделу | 2 | | 4/2И | 8,4 | | | |
| 5. Раздел 5. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|----|--|--------|------|--|-------------------------------|-------|
| 5.1 Характеристика основных машиностроительных производств. Подотрасли машиностроения: метал-лообработка, инструментальное производство, приборостроение, станкостроение, автомобилестроение, энергетическое машиностроение и др. Краткая характеристика подотраслей. Мировой уровень машиностроительного производства. | 4 | 2 | | 4/2И | 8,4 | Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины. | Контрольная работа. | ПК-10 |
| Итого по разделу | | 2 | | 4/2И | 8,4 | | | |
| 6. Раздел 6. | | | | | | | | |
| 6.1 Изучение металлорежущего оборудования. Технология двойного назначения и прогресс в машиностроении. Знакомство с теорией решения изобретательских задач | 4 | 3 | | 6/2И | 8,4 | Подготовка к практическому занятию. | Устный опрос (собеседование). | ПК-10 |
| Итого по разделу | | 3 | | 6/2И | 8,4 | | | |
| 7. Раздел 7. | | | | | | | | |
| 7.1 Современное состояние технологии машиностроения. Этапы развития технологии машиностроения как науки. Характерные черты. Составные части. Перспективы развития. | 4 | 3 | | 6/2И | 8,7 | Выполнение практических работ (решение задач, письменных работ и т.п.), предусмотренных рабочей программой дисциплины. | Контрольная работа. | ПК-10 |
| Итого по разделу | | 3 | | 6/2И | 8,7 | | | |
| Итого за семестр | | 16 | | 32/14И | 59,1 | | зачёт | |
| Итого по дисциплине | | 16 | | 32/14И | 59,1 | | зачет | ПК-10 |

5 Образовательные технологии

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

1. Традиционные образовательные технологии

Обзорные лекции для ознакомления с основными положениями механики процесса резания и систематизации знаний по расчету ее основных характеристик.

2. Интерактивные технологии – устный опрос, дискуссии.

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. Зубарев, Ю.М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение : учебное пособие / Ю.М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-2694-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104944> (дата обращения: 12.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Зубарев, Ю.М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебник / Ю.М. Зубарев, Р.Н. Битюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4012-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126717> (дата обращения: 12.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1150-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3722>

в) Методические указания:

1. Залетов Ю.Д. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Введение в специальность». – 2016 г.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|--|------------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| MS Windows 7 Professional(для классов) | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| 7Zip | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
| FAR Manager | свободно распространяемое ПО | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|--|--|
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС» | https://dlib.eastview.com/ |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: https://scholar.google.ru/ |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам | URL: http://window.edu.ru/ |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: http://www1.fips.ru/ |

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
2. 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.
3. 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.
4. Учебная аудитория для проведения металлографических исследований: Микроскопы МИМ-6, МИМ-7
5. Учебные аудитории для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Доска.
6. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Введение в специальность» предусмотрено выполнение аудиторных самостоятельных работ обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Примерные контрольные работы:

Содержание контрольной работы по дисциплине «Введение в специальность» представляет собой практическое задание по созданию презентации студентами по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Вариант №1.

1. Развитие машиностроения в России и за рубежом.
2. Типы машиностроительных производств.
3. Способы получения отливок.

Перечень теоретических вопросов к зачету:

1. Дать характеристику машиностроительного производства.
2. Дать оценку путей развития машиностроения.
3. Возникновение машиностроения как самостоятельного производства.
4. Кустарное и ремесленное производство в машиностроении.
5. Развитие машиностроения в Европе в XVIII веке.
6. Возникновение машиностроительного производства в России.
7. Становление машиностроения на Урале.
8. Индустриализация. Диспропорции в развитии отдельных отраслей машиностроения и их причина.
9. Материально-техническая и научная базы машиностроительного производства.
10. Влияние новейших достижений в области науки и техники на развитие машиностроительного производства.
11. Появление и развитие автоматизированных систем и автоматических линий, ГПС, заводов-автоматов.
12. Оснащенность современных машиностроительных производств.
13. Организация производства на современном машиностроительном заводе.
14. Металлообработка в машиностроении.
15. Инструментальное производство в машиностроении.
16. Приборостроение в машиностроении.
17. Станкостроение в машиностроении.
18. Автомобилестроение в машиностроении.
19. Энергетическое машиностроение.
20. Краткая характеристика подотраслей в машиностроении.
21. Мировой уровень машиностроительного производства.
22. Технология двойного назначения и прогресс в машиностроении.
23. Этапы развития технологии машиностроения как науки. Характерные черты.
24. Составные части и перспективы развития машиностроения.
25. Расскажите, как развивалось машиностроение в России и за рубежом.
26. Перечислите и охарактеризируйте типы машиностроительных производств.
27. Схематично изобразите различные способы получения отливок.

Приложение 2

7 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 |
|--|---|---|
| ПК-10 – способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств. | | |
| Знать | краткие сведения об университете: история, современная структура, количество студентов и сотрудников, административное управление. Специальности и специализация. Краткая характеристика выпускающей кафедры. Учебный план. Теоретическое и производственное обучение. Квалификационные характеристики. Работа студентов на лекциях, практических занятиях. Система контроля знаний в ВУЗе. Права и обязанности обучающихся. Нормы и правила поведения обучающихся. Организация быта и отдыха. Задачи машиностроительного производства. | Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Дать характеристику машиностроительного производства. 2. Дать оценку путей развития машиностроения. 3. Возникновение машиностроения как самостоятельного производства. 4. Кустарное и ремесленное производство в машиностроении. 5. Развитие машиностроения в Европе в XVIII веке. 6. Возникновение машиностроительного производства в России. 7. Становление машиностроения на Урале. 8. Индустриализация. Диспропорции в развитии отдельных отраслей машиностроения и их причина. 9. Материально-техническая и научная базы машиностроительного производства. 10. Влияние новейших достижений в области науки и техники на развитие машиностроительного производства. 11. Появление и развитие автоматизированных систем и автоматических линий, ГПС, заводов-автоматов. 12. Оснащенность современных машиностроительных производств. 13. Организация производства на современном машиностроительном заводе. 14. Металлообработка в машиностроении. 15. Инструментальное производство в машиностроении. 16. Приборостроение в машиностроении. 17. Станкостроение в машиностроении. 18. Автомобилестроение в машиностроении. 19. Энергетическое машиностроение. |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства |
|---------------------------------|---|--|
| | | 20. Краткая характеристика подотраслей в машиностроении. 21. Мировой уровень машиностроительного производства. 22. Технология двойного назначения и прогресс в машиностроении. 23. Этапы развития технологии машиностроения как науки. Характерные черты. 24. Составные части и перспективы развития машиностроения. |
| Уметь | Пользоваться библиотекой университета. | 1. Расскажите, как развивалось машиностроение в России и за рубежом. 2. Перечислите и охарактеризируйте типы машиностроительных производств. 3.Схематично изобразите различные способы получения отливок. |
| Владеть | Научной организацией студенческого труда. Научной базой для расчетов процессов машиностроительного производства. | Обоснуйте выбор режущего инструмента для осуществления операции наружного точения Стали 45 на токарно-винторезном станке модели 1624. |

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в специальность» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 1 теоретический вопрос и одно практическое задание.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

- «зачтено» – обучаемый должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

- «не зачтено» – обучаемый не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.