



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ***

Направление подготовки (специальность)  
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы  
Машины и технология обработки металлов давлением

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	3

Магнитогорск  
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 03.09.2015 г. № 957)

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:

ст. преподаватель кафедры МиТОДнМ,  К.Г. Пашенко

Рецензент:

профессор кафедры Механики, канд. техн. наук  А.К. Белан

**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

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

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Цель преподавания дисциплины «ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ» – сформировать общие представления о роли и месте бакалавра по эксплуатации машин и применению технологий в ОМД производстве, формах и особенностях подготовки к этой деятельности в высшем техническом учебном заведении.

Этот курс должен обозначить общественную значимость и профессиональную привлекательность труда бакалавра и основные проблемы подготовки к этой деятельности, ознакомить с основами ОМД, 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.

Обучаемые должны быть ознакомлены с гигиеной деятельности студента, 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 направление входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

Философия

Культурология и межкультурное взаимодействие

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

Экономика

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

Защита интеллектуальной собственности

Продвижение научной продукции

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

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

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>	

Знать	- Развитие машиностроения в РФ и за рубежом – как вид производственной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности и сферы услуг, специализирующихся на проектировании, производстве, обслуживании и утилизации всевозможных машин, технологического оборудования и их деталей. - Роль машиностроения в экономике страны. - Разнообразие технологических процессов изготовления деталей. - Основные хозяйственные задачи, решаемые в машиностроении.
Уметь	- Анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении
Владеть	- Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития машиностроения
<b>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</b>	
Знать	- Краткие сведения об университете: история, современная структура, количество студентов и сотрудников, административное управление. - Направление и направленность обучения.. - Краткую характеристику выпускающей кафедры. - Учебный план. - Теоретическое и производственное обучение. - Квалификационные характеристики. - Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях. - Организацию самостоятельной работы студентов. - Научно-исследовательскую работа студента, как обязательный элемент подготовки современного специалиста. - Основные формы научно-исследовательской работы студентов. - Систему контроля знаний в институте. - Права и обязанности студентов. - Нормы и правила поведения студентов. - Организацию быта и отдыха.
Уметь	- Пользоваться библиотекой университета и ресурсами образовательного портала
Владеть	- Научной организацией студенческого труда.

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 14,7 акад. часов;
- аудиторная – 14 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,7 акад. часов
- самостоятельная работа – 89,4 акад. часов;
- подготовка к зачёту – 3,9 акад. часа

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	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.				
1.1 Введение. Развитие машиностроения в РФ и за рубежом. Роль машиностроения в современной цивилизации.	2	0,5			6	Самостоятельное изучение учебной литературы	Зачет.	ОК-2, ПК-1
2.1 Разнообразие технологических процессов в машиностроении.	2	0,5			6	Самостоятельное изучение учебной литературы	Зачет.	ОК-2, ПК-1
3.1 Основные народнохозяйственные задачи, решаемые в металлургии и машиностроении: Экономия сырья, топлива, электроэнергии; повышение производительности труда; охрана окружающей среды	2	0,5			6	Самостоятельное изучение учебной литературы	Зачет.	ОК-2, ПК-1
4.1 Научная организация студенческого труда. 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 и лабораторных занятиях. Организация самостоятельной работы студентов. Научно-исследовательская работа студента, как обязательный элемент подготовки современного специалиста. Основные формы научно-исследовательской работы студентов. Система контроля знаний в институте. Права и обязанности студентов. Нормы и правила поведения студентов. Организация быта и отдыха	2	1			6	Самостоятельное изучение учебной литературы	Зачет	ОК-2, ПК-1

5.1 Основы библиотечно-библиографических знаний. Работа с литературой. Библиотечные каталоги. Система каталогов. Алфавитный каталог. Систематический каталог. Предметный каталог. Электронный каталог. Заказ литературы в библиотеке	2	0,5			6	Самостоятельное изучение учебной литературы	Зачет.	ОК-2, ПК-1
6.1 Развитие машиностроительных процессов и производств. Основные процессы в машиностроении. Терминология машиностроительных процессов.	2	0,5			6	Самостоятельное изучение учебной литературы	Зачет.	ОК-2, ПК-1
7.1 Научная база для расчетов процессов ОМД. Задачи теории ОМД процессов. Принципиальные схемы процессов ОМД, автоматизация и применение ЭВМ	2	0,5			7,7	Самостоятельное изучение учебной литературы	Зачет.	ОК-2, ПК-1
8.1 Изучение сведений об университете в музее МГТУ	2			5/И2	20	Подготовка реферата	Реферат	ОК-2, ПК-1
9.1 Работа с литературой и каталогами в библиотеке;	2			5/И2	5.7	Работа с литературой и каталогами в библиотеке	Зачет	ОК-2, ПК-1
10.1 Изучение технологических процессов в машиностроении	2				20	Подготовка реферата	Реферат	ОК-2, ПК-1
Зачет	2							
Итого по разделу								
<b>Итого за курс</b>	<b>4</b>			<b>10/И4</b>	<b>89.4</b>		<b>зачёт</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>			<b>10/И4</b>	<b>89.4</b>		<b>зачет</b>	

## **5 Образовательные технологии**

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично- значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (меж-групповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение учебной литературы, подготовку реферата, работу с литературой и каталогами в библиотеке на практических занятиях.

### **Темы рефератов**

1. История МГТУ им Г.И. Носова.
2. Разнообразие технологических процессов в машиностроении.
3. Изучение сведений об университете в музее МГТУ; Подготовка реферата по материалам экскурсии в музее.

### **Темы для подготовки к зачету**

1. Развитие металлургии в РФ и за рубежом.
2. Роль металлов в современной цивилизации.
3. Чёрные металлы, их достоинство и применение.
4. Производство чугуна, стали и проката в РФ
5. Роль машиностроения и ОМД производства в народном хозяйстве.
6. Разнообразие технологических процессов создания неразъёмных соединений.
7. Экономия сырья, топлива, электроэнергии.
8. Повышение производительности труда.
9. Охрана окружающей среды.
10. Краткие сведения об университете.
11. Специальности и специализация.
12. Краткая характеристика выпускающей кафедры.
13. Учебный план.
14. Теоретическое и производственное обучение.
15. Квалификационная характеристика.



16. Работа студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях.
17. Организация самостоятельной работы студентов.
- Научно-исследовательская работа студентов как обязательный элемент подготовки современного специалиста и основные её формы.
19. Система контроля знаний в вузе.
20. Права и обязанности студентов.
21. Нормы и правила поведения студентов.
22. Организация быта и отдыха студентов.
23. Работа с литературой.
24. Библиотечные каталоги. Система каталогов.
25. Алфавитный каталог.
26. Систематический каталог.
27. Предметный каталог.
28. Электронный каталог.
29. Заказ литературы в библиотеке.
30. Основные процессы получения неразъёмного соединения.
31. Терминология процессов ОМД.
32. Технология и основные операции ОМД производства.
33. Принципиальные схемы процессов машиностроения.
34. Автоматизация производства.
35. Применение ЭВМ в производстве.

**Примеры практических заданий для зачёта:**

1. Расшифровать состав сплава на основе меди, алюминия, магния по обозначению (марке) сплава.
2. Указать содержание углерода в сталях и чугуне по обозначению (марке) сплава, указать диапазон содержания других легирующих компонентов.
3. Схематически изобразить получение чугуна в доменной печи.
4. Схематически изобразить получение стали в конверторе.
5. Написать формулы раскисления металла.
6. Укажите возможные способы для изготовления указанного изделия, перечислите необходимые технологические операции, нарисуйте схему технологического процесса ОМД. Подготовить реферат на тему «Разнообразие технологических процессов в машиностроении».
7. Схематически изобразить прокатный стан.
8. Схематически изобразить структуру управления Институтом металлургии, машиностроения и материалобработки.
9. Схематически изобразить структуру организации обучения, быта и отдыха студента.
10. Работа с литературой и каталогами в библиотеке; Оформить заказ на литературу в библиотеке. Литературный поиск по теме, указанной преподавателем;

## 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
<b>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие машиностроения в РФ и за рубежом – как вид производственной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности и сферы услуг, специализирующихся на проектировании, производстве, обслуживании и утилизации всевозможных машин, технологического оборудования и их деталей.</li> <li>- Роль машиностроения в экономике страны.</li> <li>- Разнообразие технологических процессов изготовления деталей.</li> <li>- Основные хозяйственные задачи, решаемые в машиностроении.</li> </ul>	<p><b>Темы для подготовки к зачету</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Развитие металлургии в РФ и за рубежом.</li> <li>Роль металлов в современной цивилизации.</li> <li>Чёрные металлы, их достоинство и применение.</li> <li>Производство чугуна, стали и проката в РФ</li> <li>Роль машиностроения и ОМД производства в народном хозяйстве.</li> <li>Разнообразие технологических процессов создания неразъёмных соединений.</li> <li>Экономия сырья, топлива, электроэнергии.</li> <li>Повышение производительности труда.</li> <li>Охрана окружающей среды.</li> <li>Основные процессы получения неразъёмного соединения.</li> <li>Терминология процессов ОМД.</li> <li>Технология и основные операции ОМД производства.</li> <li>Принципиальные схемы процессов машиностроения.</li> <li>Автоматизация производства.</li> <li>Применение ЭВМ в производстве.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении</li> </ul>	<p><b>Примеры практических заданий для зачёта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расшифровать состав сплава на основе меди, алюминия, магния по обозначению (марке) сплава.</li> <li>2. Указать содержание углерода в сталях и чугуне по обозначению (марке) сплава, указать диапазон содержания других легирующих компонентов.</li> <li>3. Схематически изобразить получение чугуна в доменной печи.</li> <li>4. Схематически изобразить получение стали в конверторе.</li> <li>5. Написать формулы раскисления металла.</li> <li>6. Схематически изобразить прокатный стан.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития машиностроения</li> </ul>	<p><b>Примеры практических заданий для зачёта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Укажите возможные способы для изготовления указанного изделия, перечислите необходимые технологические операции, нарисуйте схему технологического процесса ОМД. Подготовить реферат на тему «Разнообразие технологических процессов в машиностроении».</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Краткие сведения об университете: история, современная структура, количество студентов и сотрудников, административное управление.</li> <li>- Направление и направленность обучения.</li> <li>- Краткую характеристику выпускающей кафедры.</li> <li>- Учебный план.</li> <li>- Теоретическое и производственное обучение.</li> <li>- Квалификационные характеристики.</li> <li>- Работу студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях.</li> <li>- Организацию самостоятельной работы студентов.</li> <li>- Научно-исследовательскую работа студента, как обязательный элемент подготовки современного специалиста.</li> <li>- Основные формы научно-исследовательской работы студентов.</li> <li>- Систему контроля знаний в институте.</li> <li>- Права и обязанности студентов.</li> <li>- Нормы и правила поведения студентов.</li> <li>- Организацию быта и отдыха.</li> </ul>	<p><b>Темы для подготовки к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткие сведения об университете.</li> <li>2. Специальности и специализация.</li> <li>3. Краткая характеристика выпускающей кафедры.</li> <li>4. Учебный план.</li> <li>5. Теоретическое и производственное обучение.</li> <li>6. Квалификационная характеристика.</li> <li>7. Работа студентов на лекциях, практических и лабораторных занятиях.</li> <li>8. Организация самостоятельной работы студентов.</li> <li>9. Научно-исследовательская работа студентов как обязательный элемент подготовки современного специалиста и основные её формы.</li> <li>10. Система контроля знаний в вузе.</li> <li>11. Права и обязанности студентов.</li> <li>12. Нормы и правила поведения студентов.</li> <li>13. Организация быта и отдыха студентов.</li> <li>14. Работа с литературой.</li> <li>15. Библиотечные каталоги. Система каталогов.</li> <li>16. Алфавитный каталог.</li> <li>17. Систематический каталог.</li> <li>18. Предметный каталог.</li> <li>19. Электронный каталог.</li> <li>20. Заказ литературы в библиотеке.</li> </ol>
Уметь	- Пользоваться библиотекой университета и ресурсами образовательного портала	<p><b>Примеры практических заданий для зачёта:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схематически изобразить структуру управления Институтом металлургии, машиностроения и материалообработки.</li> <li>2. Схематически изобразить структуру организации обучения, быта и отдыха студента.</li> <li>3. Работа с литературой и каталогами в библиотеке; Оформить заказ на литературу в библиотеке. Литературный поиск по теме, указанной преподавателем;</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	- Научной организацией студенческого труда.	<p><b>Примеры практических заданий для зачёта:</b></p> <p>1. Работа с литературой и каталогами в библиотеке; Оформить заказ на литературу в библиотеке. Литературный поиск по теме, указанной преподавателем;</p>

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в направление» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачёта и в форме выполнения и защиты результатов практических занятий.

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.

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **а) Основная литература:**

1. Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 487 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/14048](http://www.dx.doi.org/10.12737/14048). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/914488> (дата обращения: 19.11.2019);

2. Основы металлургического производства : учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90165> (дата обращения: 19.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **б) Дополнительная 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.

2. Прогрессивные технологии машиностроительных производств : сборник научных трудов / С.Н. Григорьев, М.В. Терешин, А.С. Верещака, М.Н. Лазарева. — Москва : Гор-ная книга, 2011. — 106 с. — ISBN 0236-1493. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49691> (дата обращения: 12.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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.

4. Кальченко, А. А. История техники : учебное пособие / А. А. Кальченко, К. Г. Пашенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2852.pdf&show=dcatalogues/1/1133295/2852.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

5. Кальченко, А. А. Специальные способы получения изделий методами ОМД : учебное пособие / А. А. Кальченко, К. Г. Пашенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2792.pdf&show=dcatalogues/1/1132950/2792.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

#### в) Методические указания:

1. Кораблина, Е. П. Профессиональная этика и служебный этикет : учебно-методический комплекс по изучению дисциплины / Е. П. Кораблина, С. Б. Пашкин. - Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. - 212 с. - ISBN 978-5-8064-2741-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1173722> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

#### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

##### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Электронные плакаты по курсу "Машины и технология обработки материалов давлением"	К-227-12 от 11.09.2012	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»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>

Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

### **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.