

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b11c69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ (МГОУ)
Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра основ производства и машиноведения

Согласовано Управлением организации и
контроля качества образовательной деятельности
« 10 » мая 2020 г
Начальник управления _____
/ М.А. Миненкова /

Одобрено учебно-методическим
советом
Протокол « 10 » мая 2020г. № 7
Председатель _____
/ Г.Е. Суслин /



Рабочая программа дисциплины

Современные виды обработки металлов

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета технологии и
предпринимательства:
Протокол « 20 » мая 20 20 г. № 9
Председатель УМКом _____
/ А.Н. Хаулин /

Рекомендовано кафедрой основ
производства машиноведения

Протокол от « 12 » мая 20 20 г. № 13
Зав. кафедрой _____
/ М.Г. Корецкий /

Мытищи
2020

Автор-составитель:

Корецкий М.Г., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой основ производства и машиноведения МГОУ.

Рабочая программа дисциплины «Современные виды обработки металлов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 125

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 является элективной дисциплиной.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	8
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	14
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	15
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные виды обработки металлов» являются: ознакомление студентов с современными технологиями ручной и механической обработки металлов; формирование технологической культуры студентов.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов знаний о современных технологиях ручной и механической обработки металлов;
- развитие технического мышления и творческих способностей студентов;
- формирование у студентов умений разрабатывать и использовать технологическую документацию на изготавливаемые изделия, используя современное программное обеспечение;
- ознакомление студентов с современными высокопроизводительными способами обработки конструкционных материалов и организацией труда.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 является элективной дисциплиной.

Изучение дисциплины «Современные виды обработки металлов» опирается на освоение основного содержания дисциплин: «Физика», «Черчение», «Материаловедение», «Математика», «Обработка конструкционных материалов», «Охрана труда», «Практикум по металлообработке», «Технология современного производства», «Современные технологии металлообработки», «Детали машин», «Энергетические машины», «Электрорадиотехника и электроника», «Основы технологии механической обработки», «Техническое конструирование и моделирование», «Основы робототехники и автоматизации производства».

Освоение дисциплины «Современные виды обработки металлов» является необходимой основой для написания выпускной квалификационной работы на соответствующую тематику и сдачи государственного аттестационного экзамена.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	5
Объем дисциплины в часах	180
Контактная работа:	106,4
Лекции	28 (4 ¹)
Практические занятия	78
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,4

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Зачет	0,4
Самостоятельная работа	58
Контроль	15,6

Форма промежуточной аттестации: зачет в 5,6 семестрах.

3.2. Содержание дисциплины

По очной форме обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические работы
Тема. 1. Введение. Исторический экскурс. Тенденции развития металлообрабатывающих технологий. Основные направления развития металлообработки. Лазер и нанопокрyтия	1	6
Тема. 2. Современный металлорежущий инструмент. Металлокерамика и минералокерамика. Основные характеристики и область применения. Виды минералокерамических материалов для режущего инструмента. Преимущества и недостатки	(4) ²	8
Тема. 3. Альтернативные способы резки материалов. Промышленная резка с помощью ленточно-пильных установок Промышленная ударная резка с использованием гильотины. Промышленная газокислородная резка. Лазерная резка. Плазменная резка. Гидроабразивная резка	4	8
Тема. 4. Порошковая покраска. Оборудование и принцип действия. Технология порошкового окрашивания. Его преимущества	4	8
Тема. 5. Порошковая металлургия. Особенности технологии порошковой металлургии. Технологический процесс производства порошков. Области применения деталей порошковой металлургии. Будущее порошковой металлургии.	4	8
Тема. 6. Газопламенное и плазменное напыление. Принцип, оборудование плазменного напыления. Установки плазменного напыления. Металлизация. Технологические особенности металлизации. Применение. Виды металлизации. Вакуумная металлизация. Газовая металлизация. Цинкование	4	8
Тема. 7. Современные сварочные технологии. К-TIG сварка. Лазерная сварка (гибридная), плазменная сварка. Метод двухкомпонентной сварки. Метод орбитальной аргонодуговой сварки	1	8
Тема. 8. Современные средства индивидуальной защиты. Изолирующие и фильтрующие средства индивидуальной защиты Фильтрующие противогазы. Изолирующие противогазы. Респираторы. Повязки. Маски.	2	8

Тема. 9. Современные ручные электрифицированные инструменты по металлу. Виды электрифицированного инструмента. Область применения.	2	8
Тема. 10. Аморфные металлы. Методы получения аморфных металлов. Строение и свойства аморфных сплавов. Теория ассемблеров в металлообработке.	2	8
Итого:	28(4) ²	78

²Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Лазерная обработка металлов	Применение лазера в металлообработке	8	Изучение литературы, журналов и работа с Интернетом.	Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.	Конспект, сообщение с презентацией на практическом занятии
Современный металлорежущий инструмент	Металлокерамика и минералокерамика. Основные характеристики и область применения. Виды минералокерамических материалов для режущего инструмента. Преимущества и недостатки	8	Изучение литературы, журналов и работа с Интернетом.	Богатырева, Г. П. Инструменты из сверхтвердых материалов [Электронное издание] / Г. П. Богатырева и др.; под ред. Н. В. Новикова. - М. : Машиностроение, 2005. - 555 с.	Конспект, сообщение с презентацией на практическом занятии
Гидроабразивная обработка металлов	Применение технологии гидроабразивной резки металла	6	Изучение литературы, журналов и работа с Интернетом.	Богатырева, Г. П. Инструменты из сверхтвердых материалов [Электронное издание] / Г. П. Богатырева и др.; под ред. Н. В. Новикова. - М. : Машиностроение, 2005. - 555 с.	Конспект, сообщение с презентацией на практическом занятии
Плазменная обработка металлов	Применение технологии плазменной резки	6	Изучение литературы	Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А.Фролов,	Конспект, сообщение

	металла		уры, журнал ов и работа с Интерн етом.	В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В.А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.	е с презента цией на практиче ском занятии
Сварка TIG, MIG, MAG, MMA	Современные технологии в сварочном деле	6	Изучен ие литерат уры, журнал ов и работа с Интерн етом.	Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В.А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.	Конспект , сообщени е с презента цией на практиче ском занятии
Порошковая покраска металлическ их поверхносте й	Современные технологии в порошковой покраске	6	Изучен ие литерат уры, журнал ов и работа с Интерн етом.	Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.	Конспект , сообщени е с презента цией на практиче ском занятии
Плазменное напыление покрытий на металлическ ие поверхности	Технология плазменного напыления	6	Изучен ие литерат уры, журнал ов и работа с Интерн етом.	Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.	Конспект , сообщени е с презента цией на практиче ском занятии
Порошковая металлургия .	Особенности технологии порошковой металлургии. Технологический процесс производства порошков. Области применения деталей порошковой металлургии. Будущее порошковой металлургии.	4	Изучен ие литерат уры, журнал ов и работа с Интерн етом.	Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.	Конспект , сообщени е с презента цией на практиче ском занятии

Современные средства индивидуальной защиты	Изолирующие и фильтрующие средства индивидуальной защиты Фильтрующие противогазы. Изолирующие противогазы. Респираторы. Повязки. Маски.	4	Изучение литературы, журналов и работа с Интернетом.	Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.	Конспект, сообщение с презентацией на практическом занятии
Аморфные металлы.	Методы получения аморфных металлов. Строение и свойства аморфных сплавов. Теория ассемблеров в металлообработке.	4	Изучение литературы, журналов и работа с Интернетом.	Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.	Конспект, сообщение с презентацией на практическом занятии
Итого		58			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями для профиля технологическое и экономическое образование:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ДПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей.	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (Тема 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)
	Операционный	Работа на практических занятиях (Тема 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)
	Деятельностный	Самостоятельная работа по тематике (Тема 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

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

ДПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей.

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
Когнитивный	базовый	Знания об основных современных видах обработки металлов, их характеристик и область применения, об основных направлениях развития металлообработки, необходимые для организации деятельности обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	Неполное и слабое знание теоретического материала дисциплины «Современные виды обработки металлов» Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	3	41-60	удовлетворительно
	повышенный		Знание теоретического материала дисциплины «Современные виды обработки металлов» Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый		Четкое знание теоретического материала дисциплины «Современные виды обработки металлов» Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	5	81 - 100	отлично
Операционный	базовый	Умение применять знания в области специфики современной обработки металлов, необходимые для организации деятельности	Слабое закрепленное умение применять знания в области специфики современной обработки металлов Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	3	41-60	удовлетворительно

	повышенный	обучающихся, направленной на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей	Умение применять знания в области специфики современной обработки металлов Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый		Выраженное умение применять знания в области специфики современной обработки металлов Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	5	81 - 100	отлично
Деятельностный	Базовый	Владение навыками организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей для ориентирования в современном информационном пространстве	Наличие небольшого опыта применения знаний для ориентирования в современном информационном пространстве для изучения дисциплины «Современные виды обработки металлов» и неуверенное владение навыками организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	3	41-60	удовлетворительно

	повышенный		Наличие опыта применения знаний для ориентирования в современном информационном пространстве для изучения дисциплины «Современные виды обработки металлов» и владение навыками организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	4	61 - 80	хорошо
	продвинутый		Наличие большого опыта применения знаний для ориентирования в современном информационном пространстве для изучения дисциплины «Современные виды обработки металлов» и уверенное владение навыками организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие и поддержание у них познавательной активности, самостоятельности, инициативы и творческих способностей Текущий контроль: подготовка сообщения с презентацией, конспект, участие в дискуссии. Промежуточная аттестация: Зачет	5	81 - 100	отлично

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы сообщений с презентацией:

1. Индивидуальные средства защиты.
2. Металлы и сплавы в современном производстве.
3. Порошковая металлургия. Место в современном производстве.
4. Основы термической обработки стали.
5. Воздушно-плазменное резание металлов.
6. Гидроабразивное резание металлов.
7. Лазерное резание металлов.
8. Безабразивная ультразвуковая финишная обработка металлов.
9. Современный режущий инструмент.
10. Современный измерительно-разметочный инструмент.
11. Электрифицированный инструмент в обработке металла.
12. Современные металлорежущие станки.
13. Оптимизация процесса резания на производстве.
14. Способы соединения металлов.

Вопросы к зачету:

1. Классификация индивидуальных средств защиты.
2. Металлы и сплавы в современном производстве.
3. Порошковая металлургия. Место в современном производстве.
4. Основы термической обработки стали.
5. Воздушно-плазменное резание металлов.
6. Гидроабразивное резание металлов.
7. Лазерное резание металлов.
8. Безабразивная ультразвуковая финишная обработка металлов.
9. Виды сварки металлов.
10. Современный режущий инструмент.
11. Современный измерительно-разметочный инструмент.
12. Классификация электрифицированного инструмента по металлу.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Описание шкалы оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенции ДПК-3.
4	61-80	Хорошо (зачтено)	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенции ДПК-3.
3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенции ДПК-3.
2	до 40	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенции ДПК-3.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Подготовка сообщения с презентацией	до 50 баллов

Конспект	до 10 баллов
Участие в дискуссии	До 20 баллов
Зачет	до 20 баллов

Шкала оценивания сообщения с презентацией

Сообщение с презентацией оценивается по шкале от 0 до 5 баллов. Максимальное количество 50 баллов (10 сообщений с презентацией по 5 баллов).

Показатель	Балл
Подготовлено сообщение и соответствует тематике, раскрыты все вопросы по данному сообщению	0-1 балл
Содержание презентации (-актуальность темы; -полнота раскрытия темы; -грамотность; -последовательность и логичность)	0 - 2 балла
Оформление презентации (- объем (оптимальное количество); - дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям); - оригинальность оформления; - эстетика; - использование возможности программной среды; - соответствие стандартам оформления)	0 – 1 балл
Личные качества (умение аргументированно ответить на поставленные вопросы)	0-1 балл
Не выполнено	0 баллов
Всего	5 баллов

Шкала оценивания конспектов

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла. Максимальное количество баллов – 10. (10 конспектов по 1 баллу)

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов
Всего	1 балл

Шкала оценивания участия в дискуссии

Участие в дискуссии оценивается от 0 до 2 баллов. Максимальное количество – 20 баллов. (10 дискуссий по 2 балла)

Показатель	Балл
Принимал участие в дискуссии	2 балла
Не принимал участие в дискуссии	0 баллов

Выбор формы и порядок проведения зачета осуществляется кафедрой. Для оценивания ответа студента зачета с оценкой преподаватель руководствуется следующими критериями:

16-20 баллов - плановые лабораторные задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения с

указанием наблюдаемых явлений и процессов; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений по темам дисциплины. Демонстрирует осознанные знания по современным видам обработки конструкционных материалов с применением современных средств контроля, режущих инструментов и пр.

11-15 баллов - плановые лабораторные задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении разделов и тем дисциплины. Демонстрирует знания по современным видам обработки конструкционных материалов с применением современных средств контроля, режущих инструментов и пр.

5-10 баллов - плановые лабораторные задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент показывает слабо закрепленные знания по современным видам обработки конструкционных материалов с применением современных средств контроля, режущих инструментов и пр.

1-4 баллов - плановые лабораторные задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

0 баллов – не выполнены плановые лабораторные задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы, непонимании вопросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Сибикин, М.Ю. Металлообработка. Стратегия повышения эффективности: учеб. пособие. - Москва : Директ-Медиа, 2018. - 189 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481001>
2. Фельдштейн, Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация: учеб. пособие /Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 256 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=424209>

6.2. Дополнительная литература

1. Бунаков, П. Ю. Высокоинтегрированные технологии в металлообработке / П. Ю. Бунаков, Э. В. Широких. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 208 с. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87988.html>
2. Быковский, О.Г. Сварка и резка цветных металлов : учеб. пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, В.В. Пешков. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. - 336 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=590248>
3. Завистовский, В.Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие. – Минск : РИПО, 2019. – 448 с. – Текст: электронный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600076>
4. Металлообработка: справочник : учеб. пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=988249>

5. Фещенко, В.Н. Токарная обработка: учебник /В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. - 7-е изд. - Москва: Инфра-Инженерия, 2016. - 460 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444432>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ;
2. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
3. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
5. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
6. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
7. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
8. <http://www.fepo.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
9. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
10. <http://www.ug.ru> - «Учительская газета»;
11. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
12. http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
13. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
14. <http://www.znanie.org> - Общество «Знание» России
15. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
16. <http://www.znaniyum.com/> - Электронно-библиотечная система
17. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
18. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1.Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов, авторы: заведующий кафедрой основ производства и машиноведения, кандидат педагогических наук, доцент Корецкий М.Г., декан факультета технологии и предпринимательства, кандидат педагогических наук, доцент Хаулин А.Н., доктор технических наук, профессор Гуляев А.А., доктор педагогических наук, профессор Лавров Н.Н., кандидат технических наук, доцент Свистунова Е.Л., кандидат педагогических наук, доцент Шпаков Н.П.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «Консультант Плюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.