

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 17.10.2022 11:05:50
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУ-ГПУ»)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Технология обработки металлов
Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология. Дополнительное образование (Техническое)
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Профессор	доктор педагогических наук, доцент		Зуева Флора Акрамовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	10	13.06.2019	
кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	6
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	20
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	32
7. Перечень образовательных технологий	35
8. Описание материально-технической базы	36

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Технология обработки металлов» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 час.

1.3 Изучение дисциплины «Технология обработки металлов» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин образовательной программы общего среднего образования.

1.4 Дисциплина «Технология обработки металлов» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Модуль 6 "Предметно - содержательный"», «Основы взаимозаменяемости и метрологии», «подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Практикум по обработке металлов», «Прикладная механика с элементами машиноведения», «Развитие инструментального и станочного производства», «Система стандартов безопасности труда», «Технологии современного производства», «Технология конструкционных материалов», «Физические основы технологий», для проведения следующих практик: «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))», «производственная практика (педагогическая)», «учебная практика (по обработке конструкционных материалов)», «учебная практика (по обработке металлов)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов готовности к решению технических, технологических и организационно-управленческих задач в процессе преподавания предмета «Технология» и готовности осуществлять учебно-воспитательную деятельность на высоком профессиональном уровне

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) формирование у студентов понятийно-терминологического аппарата в области обработки металлов
- 2) развитие системы знаний основ физических явлений, их роли и задачах в формировании качества изделий
- 3) формирование системы знаний о целях, принципах, содержании, организационных формах, методах и средствах изготовления деталей высокоточных машин и механизмов, а также о современных технологиях обработки металлов
- 4) изучение теоретических основ техники и технологии выполнения работ, оборудования, приспособлений инструмента, применяемых при выполнении этих работ
- 5) развитие умений по организации учебно-материальной базы для изучения технологии в учебных заведениях

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-3 способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
	ОПК.3.1 Знать содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.
	ОПК.3.2 Уметь использовать педагогически и психологически обоснованные формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
	ОПК.3.3 Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.
2	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности
	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения
	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса

	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач
3	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК.2.1 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами.
	УК.2.2 Умеет декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта.
	УК.2.3 Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.3.1 Знать содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	3.3 знать основы физических явлений, их роль в формировании технологической культуры учащихся
2	ОПК.3.2 Уметь использовать педагогически и психологически обоснованные формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.	У.3 уметь выделять и формулировать требования к результатам труда, осуществлять оценку готового изделия;
3	ОПК.3.3 Владеть образовательными технологиями организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС.	В.3 владеть приемами организации и управления технологической деятельности учащихся;
1	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.1 знать и понимать суть технологических понятий и терминов;
2	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса	У.1 уметь выбирать оптимальный способ достижения результата на основе естественнонаучных и математических знаний;

3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.1 владеть навыками устанавливать межпонятийные связи и проявлять стремление в формировании технологического мышления;
1	УК.2.1 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами.	3.2 знать теоретические научные основы преобразовательных технологий.
2	УК.2.2 Умеет декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта.	У.2 уметь анализировать технологический процесс изготовления изделия, выделять отдельные операции, определять требования, предъявляемые к ним;
3	УК.2.3 Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ	В.2 владеть методикой применения технологической документации в процессе обучения учащихся

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	СРС	Л	ЛЗ	ПЗ	
Итого по дисциплине	140	24	64	24	252
Первый период контроля					
<i>Слесарная обработка металлов</i>	80	16	32	16	144
Подготовительные операции слесарной обработки		2		4	6
Резание металла. Сущность резания металла.		2		4	6
Рубка металла	14	2		4	20
Правка и гибка металла	14	2	4		20
Размерная слесарная обработка. Опиливание металла	14	2			16
Сверление	14	2	4		20
Пригоночные операции слесарной обработки. Шабрение		2		4	6
Опиливание металла	10		4		14
Клепка		2	4		6
Плоскостная разметка и резание металлов металла			4		4
Сверление сквозных и глухих отверстий спиральными и центровочными сверлами			4		4
Паяние			4		4
Сборка неразъемных соединений на основе клепки	14		4		18
Итого по видам учебной работы	80	16	32	16	144
Форма промежуточной аттестации					
Зачет					
Итого за Первый период контроля					144
Второй период контроля					
<i>Станочная обработка металла</i>	40	8	16	8	72
Основы теории резани. Общие сведения о процессе резания	10	2			12
Схема работы резца. Режимы резания.		2			2
Образование стружки. Износ резца. Заточка резца		2		2	4
Токарная обработка металлов	10	2		4	16
Сверление	10				10
Фрезерование	10				10
Шлифование				2	2
Кинематика резания. Измерение геометрических параметров резца			2		2
Определение оптимального износа резца			4		4
Определение зависимости «V - T» (Скорость - Стойкость)			4		4
Наладка и настройка токарного станка на работу			4		4
Исследование точности обработки деталей на токарном станке			2		2
Итого по видам учебной работы	40	8	16	8	72
Форма промежуточной аттестации					
Зачет					
Итого за Второй период контроля					72
Третий период контроля					
<i>Виды формообразования металлов</i>	20		16		36
Основные способы формообразования металла	5		4		9
Литейное производство и виды литья	5		4		9

Обработка давлением	5		4		9
Сварка металлов	5		4		9
Итого по видам учебной работы	20		16		36
Форма промежуточной аттестации					
Экзамен					36
Итого за Третий период контроля					72
Четвертый период контроля					
Итого по видам учебной работы					
Форма промежуточной аттестации					
Курсовая работа					
Итого за Четвертый период контроля					

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Слесарная обработка металлов	80
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
1.1. Рубка металла Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Назначение правки, правка ударной нагрузкой. 2. Правка методом подогрева. 3. Правка сварных изделий. 4. Техника безопасности при рубке и правке металла. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 14, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	14
1.2. Правка и гибка металла Задание для самостоятельного выполнения студентом: Назначение рубки. Элементы резания и форма режущей части. Ударные инструменты. Заточка режущих инструментов. Назначение правки, правка ударной нагрузкой. Правка методом подогрева. Правка сварных изделий. Техника безопасности при рубке и правке металла. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 14, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	14
1.3. Размерная слесарная обработка. Опиливание металла Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Организация рабочего места слесаря 2. Классификация напильников по крупности зуба 3. Классификация напильников по форме сечения бруска 4. Напильники общего, специального назначения 5. Приемы опилования Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	14
1.4. Сверление Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Классификация сверл 2. Устройство спирального сверла 3. Ручное и механическое сверление 4. Крепление сверла 5. Устройство развертки 6. Приемы развертывания Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	14
1.5. Опиливание металла Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Организация рабочего места слесаря 2. Классификация напильников 3. Напильники общего, специального назначения 4. Приемы опилования Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	10

1.6. Сборка неразъемных соединений на основе клепки Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1.Виды неразъемных соединений 2.Безопасность труда при сборке неразъемных соединений 3. Автоматизация процессов 4. Роботизация процессов Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	14
2. Станочная обработка металла	40
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
2.1. Основы теории резани. Общие сведения о процессе резания Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Виды резания. 2. Образование стружки и явления сопровождающие его. 3. Тепловые явления при резании 4. Износ режущего инструмента 5.Виды металлорежущих станков Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 14, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	10
2.2. Токарная обработка металлов Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1.Виды токарных работ 2. Использование приспособлений для токарных работ 3. Токарные танки с ЧПУ 4. Требования к станочному парку в образовательной организации. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	10
2.3. Сверление Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1.Приемы сверления глубоких отверстий 2.Приемы сверления в мягких (вязких) материалах. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	10
2.4. Фрезерование Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1.Виды фрезерования 2.Делительные устройства для фрезерных станков. 3.Виды фрезерных станков с ЧПУ Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 17 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	10
3. Виды формообразования металлов	20
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	

3.1. Основныи способы формообразование металла Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Прокатка. Волочение. 2. Виды прокатки 3. Оборудование для прокатки. Сортамент проката 4. Холодная прокатка 5. Прессование. Прямое прессование 6. Обратное и смешанное прессование. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	5
3.2. Литейное производство и виды литья Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Нагревательные печи. 2. Температурные интервалы горячей обработки и нагрев металла 3. Контактные и бесконтактные методы нагрева Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	5
3.3. Обработка давлением Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Оборудование для обработки давлением. 2. Классификация молотов 3. Гидравлические и парогидравлические прессы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	5
3.4. Сварка металлов Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Виды сварных соединений 2. Требования к сварочным швам 3. Виды сварочного оборудования Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 16 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	5
4. Курсовая работа См. пункт 5.2.2	18 часов из трудоемкости СРС

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Слесарная обработка металлов	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У.3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
1.1. Подготовительные операции слесарной обработки 1. Плоскостная разметка. 2. Применяемые инструменты, приспособления и материалы. 3. Подготовка поверхностей под разметку. 4. Правила выполнения приемов разметки. Учебно-методическая литература: 1, 6, 8, 9, 10, 14, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2

1.2. Резание металла. Сущность резания металла. 1. Резание ручными ножницами. 2. Резание ножовкой. 3. Резание ножовкой круглого и профилированного металла. 4. Резание труб. 5. Механизированные способы резки металла. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.3. Рубка металла 1. Сущность процесса. 2. Инструменты для рубки. 3. Процесс и приемы рубки. 4. Механизация рубки. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.4. Правка и гибка металла 1. Инструменты и приспособления применяемые при правке. 2. Механизация при правке. 3. Основные правила выполнения работ при правке. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 16, 17 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.5. Размерная слесарная обработка. Опиливание металла 1. Сущность опилования. 2. Устройство и классификация напильников. 3. Техника и приемы опилования. 4. Механизация опилования. 5. Возможные случаи брака в ремонте. Учебно-методическая литература: 4, 5, 6, 8, 15, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.6. Сверление 1. Сущность и назначение сверления. 2. Конструкции сверел. 3. Затачивание спиральных сверел. 4. Установка и крепление деталей на сверлильном станке. 5. Крепление сверел. 6. Сверление отверстий. 7. Возможные случаи брака. Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.7. Пригоночные операции слесарной обработки. Шабрение 1. Сущность и назначение шабрения. 2. Конструкция шаберов, их заточка и доводка. 3. Техника шабрения плоских и криволинейных поверхностей. 4. Механизация шабрения. 5. Контроль качества шабрения. Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 8, 9, 10, 13, 15, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.8. Клепка 1. Преимущества и недостатки и недостатки клепальных соединений по сравнению со сварными. 2. Виды клепания. 3. Классификация заклепок. 4. Техника клепания. 5. Механизация клепки. Учебно-методическая литература: 1, 3, 6, 8, 14, 15, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
2. Станочная обработка металла	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У.3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	

2.1. Основы теории резани. Общие сведения о процессе резания 1. Общие сведения о процессе резания. 2. Образование стружки и явления сопровождающие его. 3. Тепловые явления при резании 4. Износ режущего инструмента Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
2.2. Схема работы резца. Режимы резания. 1. Схема работы резца. 2. Свободное резание. 3. Несвободное резание. 4. Режимы резания. 5. Скорость резания. 6. Подача. 7. Глубина резания. 8. Ширина, толщина и площадь поперечного сечения среза. Учебно-методическая литература: 3, 4, 15, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
2.3. Образование стружки. Износ резца. Заточка резца 1. Образование стружки. Виды стружки. 2. Наклеп металла. 3. Явление нароста. 4. Износ резца. Виды износа. 5. Стойкость инструмента. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 8, 9, 10, 14, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
2.4. Токарная обработка металлов 1. Классификация и нумерация станков. 2. Работа на токарных станках. 3. Наладка и настройка станка. 4. Обработка наружных цилиндрических поверхностей. 5. Обработка канавок и торцовых поверхностей. 6. Обработка конических поверхностей. 7. Обработка фасонных поверхностей. 8. Нарезание резьбы. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 15, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2

3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Слесарная обработка металлов	32
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У.3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
1.1. Правка и гибка металла План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №2. 4. Обсуждение результатов выполнения заданий. 5. Подведение итогов. Задание 1. Выполнить пробные работы в соответствии с заданием: Правка круглых прутков. Правка листового материала. Правка тонких листов. Рихтовка. определить последовательность операций, выбрать инструмент для обработки, обработать заготовку. Задание 2. Определение длины заготовки при гибке. Гибка прямоугольной скобы. Гибка хомутика. Гибка втулки «Фальцевание». Гибка труб. Изготовление коробочек под инструмент. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4

1.2. Сверление План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Обсуждение результатов выполнения задания №1. 4. Подведение итогов. Задание 1. Выполнить пробные работы в соответствии с заданием: просверлить сквозное отверстие $d = 8$ мм. в сплошном материале. Рассверлить отверстие до $d = 8,8$ мм. Задание 2. Выполнить центровые отверстия в торцах ступенчатого валика для последующей обработки. Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 3, 4	4
1.3. Опиливание металла План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Обсуждение результатов выполнения задания №1. 4. Подведение итогов. Задание 1. По предложенному преподавателем образцу опилить прямолинейную плоскость под лекальную линейку. Опилить заготовку по размеченной криволинейной поверхности. Опилить заготовку соблюдая параллельность 2х сторон. Опилить заготовку соблюдая перпендикулярность 2х сторон. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 13, 14, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3, 4	4
1.4. Клепка План: 1. Преимущества и недостатки и недостатки клепальных соединений по сравнению со сварными. 2. Виды клепания. 3. Классификация заклепок. 4. Техника клепания. 5. Механизация клепки. Учебно-методическая литература: 1, 4, 6, 8, 16, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
1.5. Плоскостная разметка и резание металлов металла План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №2. 4. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №3. 5. Обсуждение результатов выполнения заданий. 6. Подведение итогов. Задание 1. Определить разметочные базы по заданию преподавателя. Задание 2. Очистить заготовку. Покрыть заготовку медным купоросом.. Задание 3. Провести разметочные линии, накернить. Учебно-методическая литература: 3, 6, 8, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
1.6. Сверление сквозных и глухих отверстий спиральными и центровочными сверлами План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Обсуждение результатов выполнения задания №1. 4. Подведение итогов. Задание 1. Выполнить пробные работы в соответствии с заданием: просверлить сквозное отверстие $d = 8$ мм. в сплошном материале. Рассверлить отверстие до $d = 8,8$ мм. Задание 2. Выполнить центровые отверстия в торцах ступенчатого валика для последующей обработки. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 8, 9, 14, 15, 17 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4

1.7. Паяние План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Беседа.Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №2. 4. Беседа.Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №3. 5. Обсуждение результатов выполнения заданий. 6. Подведение итогов. Задание 1. Технология пайки мягкими припоями (пайка стыков сторон ранее изготовленных коробочек). Задание 2. Пайка стыков, нахлесточных швов. Задание 3. Пайка проводов. Учебно-методическая литература: 1, 8, 9, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
1.8. Сборка неразъемных соединений на основе клепки План 1. Паяние. Сущность процесса пайки. 2. Материалы применяемые при паянии (флюсы, припой). 3. Инструменты используемые для паяния. 4. Паяние мягкими и твердыми припоями. 5. Клепка. Преимущества и недостатки и недостатки клепальных соединений по сравнению со сварными. 6. Виды клепания. 7. Классификация заклепок. 8. Техника клепания. 9. Механизация клепки. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 15, 16 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
2. Станочная обработка металла	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У.3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
2.1. Кинематика резания. Измерение геометрических параметров резца План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Беседа.Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №2. 4. Обсуждение результатов выполнения задания №1. 5. Подведение итогов. Задание1. Заполнить таблицу «Конструктивные и геометрические параметры резца». Задание2. Выполнить эскиз заданного резца и углы в КСК при продольном и поперечном точении. Задание3. Выполнить схему обработки с указанием поверхностей, движений резания, подачи и элементов срезаемого слоя. Учебно-методическая литература: 1, 4, 8, 10, 16, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
2.2. Определение оптимального износа резца План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1- 3. 3. Обсуждение результатов выполнения задания №3. 4. Подведение итогов. Задание1. Заполнить таблицу «Режущий инструмент». Задание2. Выполнить схему измерения износа резца по задней поверхности. Задание3. Установить зависимость между износом резца и продолжительностью его работы при постоянном режиме резания, построить график $h = f(T)$. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 8, 10, 14, 15, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4

2.3. Определение зависимости «V - T» (Скорость - Стойкость) План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1-2. 3. Обсуждение результатов выполнения задания №2. 4. Подведение итогов. Задание 1. Заполнить таблицу «Режущий инструмент». Задание 2. Установить зависимость «V-T» и построить график в логарифмических координатах. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 8, 9, 10, 14, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
2.4. Наладка и настройка токарного станка на работу План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Обсуждение результатов выполнения задания №2. 4. Подведение итогов. Задание 1. Отцентровать резец, выполнить центровку сверла. Задание 2. Установить режимы резания $s = 0,4$ мм. $t = 1,0$ мм, $n = 750$ об/мин. Задание 3. Установить режим автоматической продольной и поперечной подачи. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
2.5. Исследование точности обработки деталей на токарном станке План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Подведение итогов. Задание 1. Разобрать, а потом собрать коробку скоростей токарного станка ТВ – 4. Рассмотреть принцип работы переборного механизма и муфты реверса Учебно-методическая литература: 1, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
3. Виды формообразования металлов	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У.3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
3.1. Основных способы формообразование металла План: 1. Создание ориентировочной основы деятельности. 2. Беседа. Самостоятельная работа студентов по выполнению задания №1. 3. Обсуждение результатов выполнения задания №2. 4. Подведение итогов. Задание 1. Выполнить пробные работы в соответствии с заданием: обточить валик с разными v, s, t. Задание 2. Выполнить измерения микрометрическим инструментом и заполнить таблицу «Влияние режимов резания на точность обработки». Учебно-методическая литература: 1, 2, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 15, 16, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
3.2. Литейное производство и виды литья 1. Литье в разовые формы. 2. Литье в оболочковые формы 3. Литье по выплавляемым моделям 4. Центробежное литье 5. Литье в многоразовые формы Учебно-методическая литература: 1, 2, 6, 7, 11 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4

3.3. Обработка давлением 1. Основы обработки давлением. 2. Пластичность металлов и факторы влияющие на неё 3. Структура металла при обработке давлением Учебно-методическая литература: 1, 2, 7, 11, 12, 13 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
3.4. Сварка металлов 1. Техника дуговой сварки. 2. Общие сведения 3. Аппаратура и принадлежности для сварки Учебно-методическая литература: 1, 6, 12, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4

3.4 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Слесарная обработка металлов	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У.3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
1.1. Подготовительные операции слесарной обработки 1. Способы разметки. 2. Виды инструмен-тов. 3. Красители для разметки. 4. Накернение разметочных линий. 5. Резка металла ножницами. 6. Резка ножовкой. 7. Правила резки. 8. Безопасность труда Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
1.2. Резание металла. Сущность резания металла. 1.Экскурсия на завод ЗАО группы «ЧТПЗ» , знакомство с различными видами обработки металлов резанием 2. Учебно-материальная база: оборудование и инструменты производственного предприятия. 3 .Виды профессий Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
1.3. Рубка металла 1. Назначение рубки. 2. Элементы резания и форма режущей части. 3. Ударные инструменты. 4. Заточка режущих инструментов. 5. Изготовление изделия п заданной технологической карте Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 10, 14, 17, 18 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
1.4. Пригоночные операции слесарной обработки. Шабрение 1. Пригонка и припа-совка особенности обработки. 2. Шабрение прямоли-нейных плоскостей. 3. Шабрение прямоли-нейных поверхностей. 4. Инструменты используемые при шабрении, их заточка. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 8, 10, 14, 15, 17 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
2. Станочная обработка металла	8

Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-3: 3.3 (ОПК.3.1), У.3 (ОПК.3.2), В.3 (ОПК.3.3) ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
2.1. Образование стружки. Износ резца. Заточка резца Задание 1. Произвести заточку прямого проходного резца по главной задней поверхности. Задание 2. Произвести заточку спирального двухкромочного сверла по задней поверхности. Задание 3. Произвести подточку перемычки спирального двухкромочного сверла. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 9, 10, 14, 17 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
2.2. Токарная обработка металлов План 1 Черновое и чистовое точение 2. Способы нарезания внутренней и внешней резьбы 3..Изготовить деталь по заданной технологической карте Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 7, 10, 15, 17 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
2.3. Шлифование План: 1. Процесс шлифования. 2. Классификация абразивного инструмента. 3. Наружное круглое шлифование в центрах. 4. Бесцентровое наружное круглое шлифование. 5. Внутреннее круглое шлифование. 6. Плоское шлифование. Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 13, 15, 16 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Технология конструкционных материалов. Физико-механические основы обработки металлов резанием и металлорежущие станки : учебное пособие / В. Е. Гордиенко, А. А. Абросимова, В. И. Новиков [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-9227-0703-9.	URL: http://www.iprbookshop.ru/74354.html
2	Автоматизированное проектирование технологии процессов обработки металлов давлением : методические указания для самостоятельных работ, практических заданий и курсового проектирования по дисциплине «Автоматизированное проектирование технологии и оборудования» / составители А. И. Володин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 19 с. — ISBN 2227-8397.	URL: http://www.iprbookshop.ru/55624.html
3	Агалюлина, Ю. К. Творческие мастерские по обработке металла : учебное пособие / Ю. К. Агалюлина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 63 с. — ISBN 978-5-7937-1677-2.	URL: http://www.iprbookshop.ru/94933.html
4	Кузнецов, В. Г. Обработка металлов резанием : учебное пособие / В. Г. Кузнецов, Ф. А. Гарифуллин, Г. А. Аминова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 275 с. — ISBN 978-5-7882-1648-5	URL: http://www.iprbookshop.ru/80236.html
5	Каменев С.В. Технологии аддитивного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каменев С.В., Романенко К.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 145 с.	http://www.iprbookshop.ru/71339.html .— ЭБС «IPRbooks»
6	Бараз В.Р. Назначение и выбор металлических материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бараз В.Р., Филиппов М.А., Гервасьев М.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 192 с.	http://www.iprbookshop.ru/65952.html .— ЭБС «IPRbooks»
7	Бунаков П.Ю. Высокоинтегрированные технологии в металлообработке [Электронный ресурс]/ Бунаков П.Ю., Широких Э.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 208 с.	http://www.iprbookshop.ru/87988.html .— ЭБС «IPRbooks»
8	Нехаев Г.А. Легкие металлические конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нехаев Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 91 с.	http://www.iprbookshop.ru/79642.html .— ЭБС «IPRbooks»
9	Завистовский С.Э. Обработка материалов и инструмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Завистовский С.Э.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.— 447 с	http://www.iprbookshop.ru/93388.html .— ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
10	Мычко, В. С. Технология обработки металла на станках с программным управлением : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : Вышэйшая школа, 2010. — 446 с. — ISBN 978-985-06-1894-8	URL: http://www.iprbookshop.ru/20151.html
11	Золотухин, П. И. Основные положения теории обработки металлов давлением : учебное пособие / П. И. Золотухин, И. М. Володин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 245 с. — ISBN 978-5-88247-624-2	URL: http://www.iprbookshop.ru/22928.html
12	Мирзоев, Р. А. Анодные процессы электрохимической и химической обработки металлов : учебное пособие / Р. А. Мирзоев, А. Д. Давыдов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. — 382 с. — ISBN 978-5-7422-3846-1	URL: http://www.iprbookshop.ru/43938.html
13	Пустов, Ю. А. Перспективные коррозионно-стойкие материалы и технологии защиты металлов от коррозии. Аморфные и нанокристаллические материалы (методы получения, структура и коррозионная стойкость) : курс лекций / Ю. А. Пустов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2010. — 70 с. — ISBN 978-5-87623-383-7	URL: http://www.iprbookshop.ru/56101.html

14	Турилина, В. Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы : учебное пособие / В. Ю. Турилина ; под редакцией С. А. Никулин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 154 с. — ISBN 978-5-87623-680-7	URL: http://www.iprbookshop.ru/56262.html
15	Гончарук, А. В. Краткий словарь терминов в области обработки металлов давлением / А. В. Гончарук, Е. В. Кузнецов, Б. А. Романцев ; под редакцией Б. А. Романцев. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2011. — 130 с. — ISBN 978-5-87623-405-6	URL: http://www.iprbookshop.ru/56278.html
16	Килов, А. С. Практикум по заготовительно-штамповочному производству и обработке металлов давлением : учебное пособие / А. С. Килов, И. Ш. Тавтилов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 148 с. — ISBN 978-5-7410-1605-3	URL: http://www.iprbookshop.ru/69926.html
17	Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4387-0777-6	URL: http://www.iprbookshop.ru/84022.html
18	Морозова, Е. А. Ведение в материаловедение и термическую обработку металлов : учебное пособие / Е. А. Морозова, В. С. Муратов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 214 с. — ISBN 978-5-7964-2150-5	URL: http://www.iprbookshop.ru/90465.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Яндекс–Энциклопедии и словари	http://slovari.yandex.ru
2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"	http://www.n-t.ru
3	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС									
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль								Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Задания к лекции	Контрольная работа по разделу/теме	Опрос	Отчет по лабораторной работе	Ситуационные задачи	Тест	Упражнения	Зачет/Экзамен
ПК-1									
3.1 (ПК.1.1)	+			+			+		+
У.1 (ПК.1.2)		+	+		+	+			+
В.1 (ПК.1.3)			+					+	+
УК-2									
3.2 (УК.2.1)		+		+			+		+
У.2 (УК.2.2)		+	+		+				+
В.2 (УК.2.3)			+		+			+	+
ОПК-3									
В.3 (ОПК.3.3)			+		+			+	+
У.3 (ОПК.3.2)			+		+	+			+
3.3 (ОПК.3.1)		+		+			+		+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Слесарная обработка металлов":

1. Контрольная работа по разделу/теме

Разметка плоскостная

1. В чем заключается подготовка поверхности к разметке.
2. Что такое база при разметке, и какие элементы заготовок принимают за базу?
3. Почему необходимо получать риску за один проход чертилки?
4. Что нужно сделать, если риска получилась искривленная или сведенная (широкая)?
5. Почему при нанесении риски чертилку нужно слегка наклонять в сторону от линейки?
6. Как с помощью линейки и циркуля нанести риски перпендикулярные друг другу, параллельные, под углами 45°, 60°, 120°, сопряжения прямой с окружностью?
7. Какие правила нужно соблюдать при разметке детали по шаблону.
8. Под каким углом должен быть заточен разметочный кернер?
9. Перечислите основные правила безопасной работы на заточном станке.

Разметка пространственная.

1. В чем основное отличие разметки пространственной от основной.
2. Как подготовить для пространственной разметки заготовки сложной формы, имеющие отверстия и цилиндрические части?
3. Что такое установочная база. По каким признакам выбирают ее при пространственной разметке различных заготовок?
4. Что такое разметочная база. В чем отличие разметочной базы от установочной. Когда установочная база может быть разметочной. Какую поверхность принимают за установочную базу, если заготовка совсем не обработана?
5. Что является разметочной базой у заготовки с цилиндрической частью.
6. Как установить и отрегулировать на плите для пространственной разметки необработанную заготовку, имеющую сквозное отверстие цилиндрической формы?
7. В каких случаях производят разметку корпусных деталей без перекантровки и с перекантровкой?

8. Как пользоваться реймасом для установки детали и для ее разметки?

Количество баллов: 10

2. Опрос

1. Инструменты и приспособления для разметки;
2. Профили резьб;
3. Гибка труб в горячем и холодном состоянии;
4. Типы клеев

Вариант 2

1. Что называют резкой и инструменты для резки;
2. Какими геометрическими параметрами характеризуется зуб напильника (полученный фрезерованием);
3. Профили резьб;
4. Инструменты для ручной клепки;

Вариант 3

1. Инструменты для паяния и пайка мягкими припоями;
2. Приемы разметки;
3. Виды ручных ножниц и их назначение;
4. Что называют распиливанием. Распиливание трехгранного отверстия.

Вариант 4

1. Нанесение рисок при разметке. Накернивание линий материалы применяемые для окрашивания поверхностей;
2. Инструменты для рубки;
3. Что называют правкой, гибкой;
4. Применяемые флюсы при пайке;

Вариант 5

1. Что называют рубкой, геометрия угла клина;
2. Правка листового, полосового и пруткового материала;
3. Виды заклепок, виды заклепочных швов;
4. Что называют шабрением и конструкции шабера;

Вариант 6

1. Что называется притиркой и абразивные материалы применяемые для притирки;
2. Лужение (подготовка поверхности, техника лужения);
3. Прямой и обратный метод клепки;
4. Шабрение криволинейных поверхностей;

Вариант 7

1. Нарезание наружной и внутренней резьбы;
2. Виды сверл и работы выполняемые на сверлильных станках;
3. Инструменты для паяния и паяние твердыми припоями;
4. Приемы рубки;

Количество баллов: 10

3. Отчет по лабораторной работе

Рубка.

1. Какие правила нужно соблюдать при закреплении заготовки из листовой стали для рубки по уровню губок тисков.
2. Под каким примерно углом к плоскости губок тисков нужно располагать зубило, если угол заточки его режущей части равен 60° градусов?
3. Какие правила безопасности необходимо соблюдать при рубке листовой стали в тисках?
4. Каково основное назначение рубки в слесарном деле?
5. Какова зависимость между твердостью обрабатываемого материала и углом заточки зубила, крейцмейселя?
6. Почему при рубке деталей из хрупких материалов (чугун, бронза и т.п.) заканчивать работу рекомендуется с обратной стороны?
7. Каковы основные правила безопасности труда при рубке и заточке зубила?

Количество баллов: 10

4. Ситуационные задачи

1. Какие линии необходимо принять за разметочные базы.
1 2 3 4
I; IV III; II V; VI III; V
2. Какие заготовки окрашивают медным купоросом при разметке.
1- черные необработанные заготовки;
2- мелкие, неотчетливые заготовки;
3- заготовки из стали и чугуна с предварительной обработкой;
4- стальные и чугунные обработанные заготовки.

3. Какой должен быть угол зубила при рубке чугуна, бронзы.

1 2 3 4

70° 45° 60° 80°

4. Под каким примерно углом к плоскости губок тисков нужно располагать зубило, если угол заточки его режущей части равен 60°.

1 2 3 4

30° 35° 40° 45°

5. Какие молотки применяют для правки деталей с окончательно обработанной поверхностью.

1- стальные молотки с радиусными бойками;

2- молотки с пластинами из твердого сплава;

3- молотки со вставными бойками из мягких металлов;

4- гладилки.

6. Каково назначение клёпки? В каких случаях применяется клёпка при выполнении ремонтных работ?

7. Какие правила безопасности труда необходимо соблюдать при шабрении?

Вариант № 2

1. Какие заготовки окрашивают мелом, разведенным в воде при развертке

1- мелкие неотчетливые заготовки;

2- черные необработанные заготовки;

3- заготовки из стали и чугуна с предварительно обработанной поверхностью;

4- при точной разметке обработанных поверхностей.

2. В каких случаях применяют обработку по образцу

1- при большой партии одинаковых деталей;

2- при ремонтных работах;

3- при сборке больших деталей.

3. Какой должен быть угол заточки зубила при рубке алюминиевых сплавов

1 2 3 4

70° 60° 45° 35°

4. Назвать углы зубила

I II III IV

а-передний 1 2 3 4

б-задний 2 3 1 2

в-заострение 3 4 2 1

г-резания 4 1 4 1

5. Чем правят сварные соединения с небольшим короблением

1- на винтовых прессах;

2- киянок;

3- гладилками;

4- молотки с пластинами из твердых сплавов.

5. Для чего применяется притирка в машиностроении и при выполнении ремонтных работ?

7. Какова последовательность образования потайной замыкающей головки заклёпки?

Вариант № 3

1. На каком расстоянии наносят керны при разметке коротких линий

1 2 3 4

20...25 10...15 5...10 15...25

2. Какие линии следует принять за разметочные базы

1 2 3 4

I, III I, VI IV, V II, V

3. Какой должен быть угол заточки зубила при рубке алюминиевых сплавов

1 2 3 4

35° 45° 50° 60°

4. Определить угол заострения зубила и угол резания, если $\alpha = 10^\circ$, $\beta = 35^\circ$

1 2 3 4

60°, 40° 55°, 45° 40°, 60° 45°, 55°

5. До какой температуры нагревают заготовку из стали при правке в нагретом состоянии

1 2 3 4

140-150 300-400 800-1000 1000-1100

6. За счёт чего обеспечиваются высокая точность и параметры шероховатости поверхности при шабрении?

7. Составьте последовательность распиливания квадратного отверстия.

Количество баллов: 10

5. Упражнения

1. Инструменты и приспособления для разметки;

2. Профили резьб;

3. Гибка труб в горячем и холодном состоянии;

4. Типы клеев

Вариант 2

1. Что называют резкой и инструменты для резки;
2. Какими геометрическими параметрами характеризуется зуб напильника (полученный фрезерованием);
3. Профили резьб;
4. Инструменты для ручной клепки;

Вариант 3

1. Инструменты для паяния и пайка мягкими припоями;
2. Приемы разметки;
3. Виды ручных ножниц и их назначение;
4. Что называют распиливанием. Распиливание трехгранного отверстия.

Вариант 4

1. Нанесение рисок при разметке. Накернивание линий материалы применяемые для окрашивания поверхностей;
2. Инструменты для рубки;
3. Что называют правкой, гибкой;
4. Применяемые флюсы при пайке;

Вариант 5

1. Что называют рубкой, геометрия угла клина;
2. Правка листового, полосового и пруткового материала;
3. Виды заклепок, виды заклепочных швов;
4. Что называют шабрением и конструкции шабера;

Вариант 6

1. Что называется притиркой и абразивные материалы применяемые для притирки;
2. Лужение (подготовка поверхности, техника лужения);
3. Прямой и обратный метод клепки;
4. Шабрение криволинейных поверхностей;

Вариант 7

1. Нарезание наружной и внутренней резьбы;
2. Виды сверл и работы выполняемые на сверлильных станках;
3. Инструменты для паяния и паяние твердыми припоями;
4. Приемы рубки;

Вариант 8

1. Что называется опилованием, виды насечек напильников и типы напильников;
2. Шабрение прямолинейных поверхностей (краска, процесс);
3. Виды сверления отверстия;
4. Что называется клепкой, виды заклепок и их назначение;

Вариант 9

1. Что называется нарезанием резьбы и виды резьбы;
2. Виды зенковок;
3. Что называется склеиванием и виды швов;
4. Инструменты для притирки;

Вариант 10

1. Что называем паянием, материалы для паяния (мягкие и твердые припои);
2. Техника притирки (плоские поверхности, угольники, конические поверхности);
3. Правила ухода за напильниками;
4. Части и углы цельной ручной развертки и угловой шаг ручной и машинной развертки;

Вариант 11

1. Что называется сверлением и рассверливанием, элементы спирального сверла.
2. Виды плашек и их характеристика;
3. Элементы резания при развертывании;
4. Что называется технологическим процессом, операцией, переходом;

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Станочная обработка металла":

1. Доклад/сообщение

1. Назовите основные виды токарных работ.
2. Перечислите основные виды обработки металлов давлением.
3. Что относится к режимам резания при токарной обработке.
4. Какие виды прокатки вы знаете.
5. Назовите элементы резца.
6. Проклассифицируйте прокатные станы.

7. Укажите классификацию резцов.
8. Назовите виды штамповки.
9. Укажите углы в плане резца и на что они влияют.
10. Перечислите завершающие и отделочные работы при горячей штамповке.
11. Укажите углы резания при установке резца по оси заготовки.
12. Укажите основные операции ковки.
13. Укажите основные способы обработки конических поверхностей.
14. Укажите виды холодной штамповки.
15. Какие фасонные резцы вы знаете.

Количество баллов: 10

2. Задания к лекции

1. Назовите способы нарезания наружной и внутренней резьбы.
2. Назовите мерительный инструмент при токарных работах.
3. Назовите типы стружек при токарной обработке.
4. Перечислите виды износа инструмента при токарной обработке.
5. Назовите вспомогательные приспособления для токарных работ.
6. Дайте понятие технологического процесса.
7. Перечислите основные виды резцов.
8. Укажите виды инструментального материала.
9. Основные элементы устройства токарного станка
10. Назовите правила заточки режущего инструмента

Количество баллов: 10

3. Контрольная работа по разделу/теме

Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание

1. Назовите и покажите основные узлы сверлильного станка. Каково их назначение.
2. Почему сверление отверстий большого диаметра рекомендуется выполнять при небольшой частоте вращения шпинделя, а отверстия небольшого диаметра, наоборот, - при большой частоте вращения?
3. Покажите по кинематической схеме станка, каким образом изменяется частота вращения шпинделя.
4. Почему при сверлении на сверлильном станке его нужно вначале пустить на холостом ходу, а затем подводить сверло к детали?
5. Какие правила безопасности необходимо соблюдать при сверлении на сверлильном станке: ручной дрелью; электродрелью?
6. Каковы основные причины поломки сверла при сверлении. Как избежать поломки сверла?
7. Для чего при сверлении применяют смазочно-охлаждающие жидкости.
8. Каковы причины ухода сверла в сторону от разметки. Как избежать перекоса при сверлении?
9. Почему при сверлении отверстий нужно ослаблять нажатие в конце сверления?
10. В какой последовательности нужно производить зенкование отверстия под цилиндрическую головку винта?
11. Можно ли зенковать отверстие сверлом. Если можно, то какие требования соблюдать при этом.
12. Покажите приемы закрепления сверла в сверлильном патроне; непосредственно шпинделе станка.
13. В какой последовательности сверлить отверстие диаметром 16 мм, 8 мм?
14. Каковы правила закрепления детали в машинных тисках.
15. Как определить припуск на развертывание. Покажите приемы развертывания отверстия.
16. Почему при развертывании отверстия развертку нужно вращать только по часовой стрелке.
17. Какие основные правила организации рабочего места нужно соблюдать при сверлении на станке и дрелями.

Количество баллов: 10

4. Опрос

1. Назовите основные виды токарных работ.
2. Что относится к режимам резания при токарной обработке.
3. Назовите элементы резца.
4. Проклассифицируйте прокатные станы.
5. Укажите классификацию резцов.
6. Укажите углы в плане резца и на что они влияют.
7. Укажите углы резания при установке резца по оси заготовки.
8. Укажите основные способы обработки конических поверхностей.
9. Какие фасонные резцы вы знаете.
10. Назначение элементов устройства станка

Количество баллов: 10

5. Отчет по лабораторной работе

Вариант 1

1. Что называется опилованием, виды насечек напильников и типы напильников;
2. Шабрение прямолинейных поверхностей (краска, процесс);
3. Виды сверления отверстия;

4. Что называется клепкой, виды клепок и их назначение;

Вариант 2

1. Что называется нарезанием резьбы и виды резьбы;

2. Виды зенковок;

3. Что называется склеиванием и виды швов;

4. Инструменты для притирки;

Вариант 3

1. Что называется паянием, материалы для паяния (мягкие и твердые припои);

2. Техника притирки (плоские поверхности, угольники, конические поверхности);

3. Правила ухода за напильниками;

4. Части и углы цельной ручной развертки и угловой шаг ручной и машинной развертки;

Вариант 4

1. Что называется сверлением и рассверливанием, элементы спирального сверла.

2. Виды плашек и их характеристика;

3. Элементы резания при развертывании;

4. Что называется технологическим процессом, операцией, переходом;

Вариант 5

1. Виды опилования;

2. Что называется припасовкой, изготовление шаблонов с полукруглыми наружными и внутренними контурами;

3. Элементы спирального сверла;

4. Основные части метчика. Виды метчиков;

Вариант 6

1. Характеристика метрической и дюймовой резьбы;

2. Виды плашек и их характеристика;

3. Приемы опилования;

4. Что называется зенкованием и зенкерованием?

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Виды формообразования металлов":

1. Задания к лекции

1 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах

2 Правила подготовки кромок изделий под сварку

3 Основные группы и марки свариваемых материалов

4 Сварочные (наплавочные) материалы

5 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

6. Правила сборки элементов конструкции под сварку

7 Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки

8 Способы устранения дефектов сварных швов

9 Правила технической эксплуатации электроустановок

10 Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

11 Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте

12 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах

13. Основные группы и марки материалов, свариваемых РД

14 Сварочные (наплавочные) материалы для РД

15. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД,

16 Техника и технология РД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей

16 Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла

7 Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

18 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

19 назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов,

20. Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов области применения

Количество баллов: 10

2. Контрольная работа по разделу/теме

1. Металлические порошковые материалы. Виды, свойства, назначения.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, выбрать заготовки для отдельных деталей

изделия, дать характеристику способу их получения.

вариант 2

1. Черные металлы. Виды, свойства, назначение

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, разработать технологические процессы (технологические карты) изготовления каждой детали.

вариант 3

1. Свойства различных металлических материалов: механические, физические, химические, эксплуатационные, технологические.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, выбрать инструменты и оборудование для изготовления отдельных деталей, дать их характеристики.

вариант 4

1. Классификация методов изготовления заготовок, их сравнительная характеристика и назначение.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, дать характеристику способам его сборки.

вариант 5

1. Слесарные операции, назначение, используемые инструменты.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, выбрать заготовки для отдельных деталей изделия, дать характеристику способу их получения.

вариант 6

1. Неразъемные соединения, виды и сравнительная характеристика.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, разработать технологические процессы (технологические карты) изготовления каждой детали.

вариант 7

1. Классификация металлорежущих станков.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, выбрать инструменты и оборудование для изготовления отдельных деталей, дать их характеристики.

вариант 8

1. Методы обработки давлением.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, выбрать заготовки для отдельных деталей изделия, дать характеристику способу их получения.

вариант 9

1. Ковочные операции. Назначение, используемые инструменты.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, разработать технологические процессы (технологические карты) изготовления каждой детали.

вариант 10

1. Электрифицированный инструмент для обработки металлов.

2. По предложенному преподавателем сборочному чертежу изделия, выбрать инструменты и оборудование для изготовления отдельных деталей, дать их характеристики.

Количество баллов: 10

3. Опрос

1. Укажите способы прессования (выдавливания).

2. Перечислите виды электродуговой сварки.

3. Укажите виды холодной штамповки.

4. Укажите основные операцииковки.

5. Аппаратура и принадлежности для дуговой сварки.

6. Оборудование и горелки для газовой сварки.

7. Укажите способы газовой сварки.

8. Перечислите известные вам виды сварки.

9. Перечислите основные виды обработки металлов давлением.

10. Назовите виды штамповки.

11. Перечислите завершающие и отделочные работы при горячей штамповке.

12. Какие виды прокатки вы знаете.

Количество баллов: 10

4. Отчет по лабораторной работе

1. основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;

2. правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;

3 методика прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;

4. закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;

5 методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;

6 классификация сварных конструкций;

- 7 типы и виды сварных соединений и сварных швов;
 - 8 классификация нагрузок на сварные соединения;
 - 9 состав Единой системы технологической документации; методика расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
 - 10 основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
- Количество баллов: 10

5. Ситуационные задачи

1. Какие из перечисленных сталей и сплавов являются самыми твёрдыми?
 - а) Углеродистые;
 - б) Легирующие;
 - в) Быстрорежущие;
 - г) Металлокерамические;
 - д) Минералокерамические.
 2. Горячая штамповка осуществляется:
 - а) На трансмиссионных молотах;
 - б) На пневматических молотах;
 - в) На паровоздушных молотах.
 3. Из скольких частей состоит подкладной штамп?
 - а) 2;
 - б) 3;
 - в) 4;
 - г) 7.
 4. Высокоточное литьё называется:
 - а) Котельным;
 - б) Центробежным;
 - в) Прецизионным;
 - г) Земляным.
 5. Процесс выдавливания нагретого металла, помещённого в специальный держатель, называется:
 - а) Штамповкой;
 - б) Прокатка;
 - в) Прессование;
 - г) Волочение;
 - д) Ковка.
 6. Процесс нагревания металла с целью получения более высокой твёрдости называется:
 - а) Нормализация;
 - б) Закалка;
 - в) Отжиг;
 - г) Отпуск.
 7. Вид обработки металла давлением, при котором процесс деформации осуществляется сдавливанием его между вращающимися цилиндрами, называется:
 - а) Прессованием;
 - б) Прокаткой;
 - в) Ковкой;
 - г) Штамповкой.
 8. Сколько углерода содержит сталь?
 - а) 3%;
 - б) 4%;
 - в) 5%;
 - г) <2%.
 9. Какой материал из пластмасс обладает наибольшей прозрачностью?
 - а) Текстолит;
 - б) Карболит;
 - в) Плексиглас;
 - г) Аминопласт;
 - д) Полистирол;
 - е) Гетинакс.
 10. Перечислите оборудование дляковки.
- Количество баллов: 10

6. Тест

1. Чем отличаются конструкционные стали от инструментальных?
 - а) Содержанием углерода;
 - б) Твёрдостью;
 - в) Износостойкостью;
 - г) Теплостойкостью;

- д) Цветом.
2. Укажите самый твёрдый материал из перечисленных.
- Вольфрамо-кобальтовый сплав;
 - Вольфрамо-титановый сплав;
 - Кермет;
 - Эльбор;
 - Балас
 - Карбонадо.
3. Каким методом получают наиболее точную, с чистой поверхностью деталь?
- Литьём;
 - Обработкой давлением;
 - Обработка резанием;
 - Другим методом.
4. Фильер – это:
- Часть штампа (процесс штамповки);
 - Часть калибра (процесс прокатки);
 - Часть держателя (процесс прессования);
 - Часть волоки (процесс волочения);
 - Часть всего выше перечисленного;
 - Нет правильного ответа.
5. Перечислите инструмент, необходимый для разметки.
- Угольник; д) Кронциркуль;
 - Отвес; е) Рейсмус реечный;
 - Циркуль; ж) Рулетка;
 - Нутромер; з) Все варианты.
6. Какой из перечисленных инструментов служит для строгания вогнутых и выпуклых поверхностей.
- Горбач;
 - Торцевой рубанок;
 - Штап;
 - Зензубель.
7. В чём принципиальное отличие фрезерного станка от фуговального?
- Расположением шпинделя;
 - Наличием нескольких режущих ножей;
 - Способом подачи заготовки;
 - Профилем обработанной поверхности;
 - Нет правильного ответа.
8. Очистка от окалины производится:
- На шлифовальном станке;
 - На токарном станке;
 - В дробеструйных машинах;
 - Нет правильного ответа.
9. При штамповке в массовом производстве используют:
- Одноручьёвые штампы;
 - Многоручьёвые штампы;
 - Подкладные штампы;
 - Безоблойные штампы.
10. Какая из перечисленных маркировок относится к металлообрабатывающему станку?
- 1K62;
 - 6H82;
 - 2A135;
 - СТД120M.
- Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

- Ручная обработка металлов.
- Ручные механизированные инструменты для различных слесарных операций.
- Ручные электрифицированные инструменты.

4. Плоскостная разметка.
5. Применяемые инструменты, приспособления и материалы при разметке.
6. Подготовка поверхностей под разметку.
7. Правила выполнения приемов разметки.
8. Резка металла.
9. Резание ручными ножницами.
10. Резание ножовкой.
11. Резание ножовкой круглого и профилированного металла.
12. Резание труб.
13. Механизированные способы резки металла.
14. Опиливание металла.
15. Устройство и классификация напильников.
16. Техника и приемы опиления.
17. Механизация опиления.
18. Возможные случаи брака в ремонте.
19. Сверление. Конструкции сверл. Затачивание спиральных сверл.
20. Установка и крепление деталей на сверлильном станке. Крепление сверл.

Второй период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Скорость резания.
2. Подача. Виды подачи.
3. Глубина резания.
4. Ширина, толщина и площадь поперечного сечения среза.
5. Силы, действующие на резец в процессе резания.
6. Факторы, влияющие на силу резания.
7. Составляющие силы.
8. Образование стружки.
9. Виды стружки.
10. Наклеп металла.
11. Явление нароста.
12. Износ резца.
13. Виды износа.
14. Стойкость инструмента.
15. Классификация станков.
16. Наладка и настройка станка.
17. Обработка наружных цилиндрических поверхностей.
18. Обработка канавок и торцовых поверхностей.
19. Обработка конических поверхностей.
20. Обработка фасонных поверхностей.

Третий период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Общие сведения о процессе резания.
2. Образование стружки и явления сопровождающие его.
3. Тепловые явления при резании.
4. Износ режущего инструмента.
5. Схема работы резца.
6. Свободное резание.
7. Режимы резания.
8. Основы обработки давлением.
9. Пластичность металлов и факторы, влияющие на неё.
10. Структура металла при обработке давлением.
11. Нагревательные печи.
12. Температурные интервалы горячей обработки и нагрев металла.
13. Контактные и бесконтактные методы нагрева.
14. Прокатка. Волочение.
15. Виды прокатки.

16. Оборудование для прокатки.
17. Сортамент проката.
18. Холодная прокатка.
19. Ковка. Штамповка.
20. Свободная ковка, её основные операции.
21. Виды штампов.
22. Горячая и холодная штамповка.
23. Прессование.
24. Прямое прессование.
25. Обратное и смешанное прессование.
26. Геометрия режущей части сверла.
27. Формы заточек сверла.
28. Элементы режима резания и среза при сверлении.
29. Влияние различных факторов на скорость резания при сверлении.
30. Процесс фрезерования.
31. Классификация фрез.
32. Цилиндрическое фрезерование.
33. Торцовое фрезерование.
34. Режимы резания при фрезеровании.
35. Внутреннее круглое шлифование.
36. Процесс шлифования.
37. Классификация абразивного инструмента.
38. Наружное круглое шлифование в центрах.
39. Бесцентровое наружное круглое шлифование
40. Процесс сверления

Четвертый период контроля

1. Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ:

1. Проектирование и изготовление дидактического материала (учебных макетов, моделей, изделий, узлов, агрегатов, детских игрушек, учебных программ, наглядных пособий, тренажеров и т.д.) способствующих повышению эффективности технологической подготовки учащихся.
2. Проектирование и оснащение учебных мастерских в школе.
3. Расчет режимов резания конструкционных материалов при точении, сверлении и т.д.
4. Обработка металлов давлением
5. Технология станочных работ
6. Технология слесарной обработки материалов
7. Обработка металлов на станках с числовым программным управлением
8. Инструменты и приспособления при токарной обработке материалов
9. Организация производства в машиностроении
10. Технология обработки заготовок на шлифовальных станках
11. Художественная обработка металлов
12. Термическая обработка металлов и сплавов
13. Автоматизация технологических процессов
14. Образовательная робототехника в процессе преподавания предметной области «Технология»
15. Технология конструкционных материалов
16. Формообразование в машиностроении
17. Технологияковки металлов
18. Принципы сварочного производства
19. Станки с числовым программным управлением
20. Разработка приспособления (технологической оснастки) для токарного (фрезерного, сверлильного ... любого другого) станка.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
---------	---------------------

"Отлично"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	- неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

4. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

5. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

6. Курсовая работа

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организации). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

7. Опрос

Опрос представляет собой совокупность развернутых ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Опрос может проводиться в устной и письменной форме.

Подготовка к опросу включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется опросом;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы.

8. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

9. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

10. Упражнения

Лексические и грамматические упражнения проверяют словарный запас студента и умение его эффективно применять, а также то, насколько хорошо студент усвоил грамматические явления, разбираемые в соответствующем семестре, и может использовать их для достижения коммуникативных целей.

Упражнение – специально организованное многократное выполнение языковых (речевых) операций или действий с целью формирования или совершенствования речевых навыков и умений, восприятия речи на слух, чтения и письма.

Типология упражнений для формирования лексико-грамматических навыков:

- 1) восприятие (упражнения на узнавание нового грамматического явления в знакомом контексте);
- 2) имитация (упражнения на воспроизведение речевого образца без изменений);
- 3) подстановка (характеризуются тем, что в них происходит подстановка лексических единиц в какой-либо речевой образец);
- 4) трансформация (грамматическое изменение образца)
- 5) репродукция (воспроизведение грамматических форм самостоятельно и осмысленно);
- 6) комбинирование (соединение в речи новых и ранее усвоенных лексико- грамматических образцов).

Типология упражнений для формирования коммуникативных умений

- 1) языковые упражнения – тип упражнений, предполагающий анализ и тренировку языковых явлений вне условий речевой коммуникации;
- 2) условно-речевые упражнения – тип упражнения, характеризующийся ситуативностью, наличием речевой задачи и предназначенный для тренировки учебного материала в рамках учебной (условной) коммуникации;
- 3) речевые упражнения – тип упражнений, используемый для развития умений говорения.

11. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

12. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

13. Задания к лекции

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранным в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

14. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выявить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Проектные технологии

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
3. мастерская
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC