Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)
(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет __технолого-экономический

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____ А.Г. Дорошенко
09 апреля 2015 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б3.В.ДВ.5.1 Технология и оборудование для обработки материалов
Код, название дисциплины /модуля

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки
Технология 2

Уровень *бакалавриата*

Форма обучения
Очная, заочная

Новокузнецк 2015

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета №8 от 9 апреля 2015 г)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета
(протокол №4 от 02 апреля 2015 г.)

Одобрена на заседании кафедры ПОЭиОТД
(протокол №7 от 24 марта 2015 г.)

Зав. кафедрой ПОЭиОТД  А.Н. Ростовцев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 4
3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах) 4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 5
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) 6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 9
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) 9
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы 9
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций 11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 11
а) основная учебная литература: 11
б) дополнительная учебная литература: 11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Технология 2»

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	**Результаты освоения ООП Содержание компетенций**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
СК-1	способен конструировать и проектировать технические объекты и технологические процессы	**знать** факторы и параметры технологического процесса резания материалов, их взаимовлияние и воздействие на технологическую систему в применении к различным операциям; **уметь** выполнять расчеты режимов резания для различных технологических операций; **владеть** навыками назначения оптимального режима резания для выбранной технологической операции, оценки качественных и технико-экономических показателей обработки
СК-3	способен осуществлять эксплуатацию, обслуживание учебного технологического оборудования, учебных мастерских и бытовых помещений с учетом требований техники безопасности и охраны труда	**знать** основные виды и устройство оборудования для обработки материалов резанием, правила его безопасной эксплуатации; **уметь** определять работоспособность оборудования и инструментов для обработки материалов резанием; **владеть** навыками чтения кинематических схем технологического оборудования
СК-5	способен анализировать механические, эксплуатационные и технологические свойства различных материалов, осуществлять их выбор и технологию обработки для получения заданных свойств	**знать** эксплуатационные и технологические свойства инструментальных и обрабатываемых материалов, технологии их обработки; **уметь** анализировать технологические и эксплуатационные свойства инструментальных и обрабатываемых материалов; **владеть** навыками определения эффективных способов обработки заданных материалов и выбора необходимых инструментов

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к числу дисциплин по выбору профессионального цикла Б3 основной образовательной программы по направлению 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Технология 2». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Ее изучение основано на знаниях, умениях и готовности студентов, сформированных посредством таких

дисциплин как «Деревообработка», «Черчение», «Материаловедение». Параллельно начинает изучаться такая взаимосвязанная дисциплина как «Металлообработка».

В свою очередь освоение данной дисциплины является предшествующим изучению таких дисциплин как «Сопротивление материалов», «Технология конструкционных материалов», «Детали машин», «Основы взаимозаменяемости», «Материалы и технологии в техническом творчестве», «Техническое моделирование и конструирование», «Технологии современного производства», «Технологический практикум по ремонту оборудования».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	**Всего часов**	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	18
Аудиторная работа (всего**):	54	18
в т. числе:		
Лекции	36	8
Семинары, практические занятия	18	10
Практикумы		
Лабораторные работы		
в т.ч. интерактивных формах	16	4
Внеаудиторная работа (всего**):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	90	153
Вид промежуточной аттестации обучающегося экзамен	36	9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	лабораторные работы		
1.	Основы теории резания	**18**	**6**		**12**	Устный опрос
2.	Режущие инструменты	**40**	**6**	**8**	**24**	Устный опрос Защита лабор. работ
3.	Операции обработки металлов резанием	**50**	**14**	**6**	**30**	Устный опрос Решение задач
4.	Металлорежущие станки	**38**	**10**	**4**	**24**	Устный опрос Защита лабор. работ
5.	Экзамен	**36**				
6.		**180**	**36**	**18**	**90**	

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	лабораторные работы		
1.	Основы теории резания	**26**	**2**		**24**	Устный опрос
2.	Режущие инструменты	**46**	**2**	**4**	**40**	Устный опрос Защита лабор. работ
3.	Операции обработки металлов резанием	**56**	**3**	**4**	**49**	Устный опрос Решение задач
4.	Металлорежущие станки	**43**	**1**	**2**	**40**	Устный опрос Реферат
5.	Экзамен	**9**				
6.		**180**	**8**	**10**	**153**	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	**Раздел 1 Основы теории резания**	
Содержание лекционного курса		
1.1.	Общие сведения о ОМР. Элементы режима резания	Основные технологии обработки деталей машин, их сравнительная характеристика, достоинства и недостатки. Кинематика процессов ОМР. Операции ОМР. Элементы режима резания. Механизм процесса стружкообразования. Модель с развитой зоной пластических деформаций. Типы стружек в связи с различными сочетаниями факторов резания. Характеристики пластических деформаций. Коэффициент усадки стружки, относительный сдвиг как средства оценки обрабатываемости.
1.2	Физические явления при резании	Контактные явления при резании. Условия и механизмы контактного взаимодействия. Проявления контактных взаимодействий. Нарост. Наклеп. Возникновение остаточных напряжений. Нагрев и отвод тепла. Вибрации. Методы влияния на интенсивность контактных процессов, практика управления ими. Качество обработки изделий. Погрешности, возникающие при обработке, природа их возникновения. Практически реализуемые методы предотвращения брака.
1.3	Сопротивление материалов резанию. Мощность резания	Физико-механическая природа сопротивления резанию. Составляющие силы сопротивления Px, Py, Pz.. Принцип разложения, результаты воздействия их на инструмент и заготовку (на примере различных схем обработки). Расчетные и экспериментальные методы их определения. Зависимость составляющих от факторов резания. Эмпирические формулы. Мощность резания. Эффективная мощность. Мощность станка и его КПД. Условия возможности обработки по мощности.
2	**Раздел 2 Режущие инструменты**	
Содержание лекционного курса		
2.1.	Режущая часть и геометрия лезвийных инструментов	Элементы режущей части инструментов. Геометрия инструментов. Зависимость геометрических параметров от условий обработки. Статические и кинематические углы. Специфические углы.
2.2	Износ и стойкость режущих инструментов	Износ режущих инструментов. Внешние проявления износа. Динамика процесса износа.. Механизмы износа (абразивный, адгезионный, диффузионный, окислительный. Критерии износа. Стойкость инструмента. Факторы, влияющие на её назначение.
2.3	Инструментальные материалы	Типы, составы, свойства, основные характеристики и применение.
Темы лабораторных занятий		
2.1	Резцы	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.2	Сверла, зенкеры, развертки	
2.3	Фрезы	
2.4	Абразивный инструмент	
3	**Раздел 3 Операции обработки металлов резанием**	
Содержание лекционного курса		
3.1	Технология токарной обработки. Инструмент	Токарная обработка. Рабочие движения. Качественные параметры. Виды работ (переходы). Инструмент. Элементы режима резания. Силовые условия. Особенности процесса резания.
3.2	Технология обработки на сверлильных и расточных станках. Инструмент	Обработка на сверлильных и расточных станках. Операции, их качественные показатели. Инструмент. Элементы режима резания. Технология обработки.
3.3	Фрезерование. Фрезы, их конструкции	Виды и способы фрезерования. Рабочие движения. Фрезы, их конструкции. Элементы режима резания.
3.4	Строгание. Долбление. Протягивание. Инструменты	Схемы операций, их технологическая и качественная характеристика. Достоинства и недостатки. Инструменты. Элементы режима резания.
3.5	Технология обработки шлифованием. Абразивный инструмент	Шлифование. Инструмент. Технология обработки. Схемы обработки и их применение.
3.6	Зубо- и резьбонарезание. Инструмент	Схемы обработки. Рабочие движения. Режущий инструмент. Сравнительная характеристика методов обработки.
3.7	Методы отделки поверхностей. Упрочняющая обработка	Виды отделочных операций. Способы упрочняющей обработки поверхностей.
Темы лабораторных занятий		
3.1	Определение режима резания при точении	
3.2	Определение режима резания при обработке отверстий	
3.3	Определение режима резания при фрезеровании	
4	**Раздел 4 Металлорежущие станки**	
Содержание лекционного курса		
4.1	Общие сведения о станках	Основные требования, предъявляемые к станкам**.** Классификация и нумерация металлорежущих станков.
4.2	Движения в металлорежущих станках	Основные детали и узлы станков. Классификация приводов и передач. Передаточные механизмы приводов.
4.3	Кинематические связи в станках	Условные обозначения в кинематических схемах металлорежущих станков.
4.4	Назначение и устройство токарных станков	Токарные станки. Назначение и устройство токарных станков. Установка режущих инструментов и заготовок.
4.5	Устройство и назначение сверлильных и фрезерных станков	Сверлильные станки. Устройство и назначение. Фрезерные станки. Устройство и назначение. Оснастка фрезерных станков.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Темы лабораторных занятий		
4.1	Устройство и назначение токарно-винторезного станка 16К20	
4.2	Устройство и назначение вертикально-сверлильного станка 2Н135	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для организации самостоятельной работы обучающимся рекомендуется пользоваться конспектами, а также перечнем основной и дополнительной учебной литературы, приведенном в п.7 данной рабочей программы.

№ п/п	Название раздела, темы	Самостоятельная работа студентов		
		Количество часов	Задания, выносимые на самостоятельную работу	Формы контроля
1	Основы теории резания	12	Технология обработки материалов резанием. Режим резания и его назначение	Устный опрос, реферат
2	Режущие инструменты	24	Устройство, назначение, заточка и использование режущего инструмента	Устный опрос, защита лабораторных работ, реферат
3	Операции обработки металлов резанием	30	Выбор инструмента и расчет режимов резания.	Устный опрос, контрольная работа
4	Металлорежущие станки	24	Кинематические схемы, настройка и регулировка станков	Устный опрос, защита лабораторных работ, реферат

Примерные темы рефератов:

1. Технологии обработки деталей машин.
2. Способы обработки резанием.
3. Современный металлорежущий инструмент.
4. Заточка металлорежущего инструмента.
5. Современные технологии обработки резанием.
6. Современное металлорежущее оборудование.
7. Методы повышения стойкости инструмента.
8. Современные методы обработки.
9. Современное деревообрабатывающее оборудование.
10. Современная деревообработка.

Возможны другие темы по выбору студентов, согласованные с преподавателем.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	наименование оценочного средства
1.	Основы теории резания	СК-1 СК-5	Экзаменационные вопросы (билеты)
2.	Режущие инструменты	СК-3 СК-5	Экзаменационные вопросы (билеты)
3.	Операции обработки металлов резанием	СК-1 СК-3 СК-5	Экзаменационные вопросы (билеты)
4.	Металлорежущие станки	СК-1 СК-3	Экзаменационные вопросы (билеты)

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Экзамен

а) типовые вопросы:

1. Основные понятия технологии обработки металлов резанием (ОМР). Способы ОМР.
2. Классификация движений в металлорежущих станках.
3. Режим резания и его назначение.
4. Классификация металлорежущего инструмента.
5. Элементы и геометрия режущей части инструментов: углы в главной секущей плоскости и основной плоскости.
6. Срезаемый слой и шероховатость поверхности. Образование и виды стружек.
7. Сила резания и ее составляющие.
8. Физические явления, сопровождающие процесс резания.
9. Износ режущих инструментов. Виды и механизмы износа.
10. Инструментальные материалы, их основные характеристики и применение.
11. Токарная обработка. Рабочие движения. Виды работ на токарных станках.
12. Обработка на сверлильных и расточных станках. Технология обработки.
13. Фрезерование. Виды и способы фрезерования. Рабочие движения.
14. Строгание и долбление.
15. Протягивание.
16. Шлифование.
17. Абразивный инструмент.
18. Зубонарезание. Изготовление цилиндрических и конических зубчатых колес.
19. Методы отделки поверхностей.
20. Понятие станка. Основные требования, предъявляемые к станкам.
21. Классификация металлорежущих станков.
22. Основные детали и узлы станков.
23. Классификация приводов и передач станков.
24. Передаточные механизмы приводов металлорежущих станков.
25. Кинематические связи и кинематические схемы металлорежущих станков.
26. Назначение и устройство токарных станков
27. Сверлильные станки
28. Устройство и назначение фрезерных станков.
29. Токарные резцы.

30. Разработка технологического процесса и определение режима резания при точении.
31. Осевой инструмент.
32. Определение режима резания при обработке отверстий.
33. Фрезы, их конструкции и назначение.
34. Назначение режима резания при фрезеровании.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Компетенции оцениваются по полноте, широте и глубине соответствующих знаний, по умению применять данные знания в процессе выполнения соответствующих заданий и по степени овладения соответствующими навыками. Поэтому при оценивании сформированности компетенций на экзамене, помимо качества усвоения теоретического (лекционного) курса дисциплины, учитывается своевременность, качество и творческий подход к выполнению и защите лабораторных работ, решению задач, выполнению заданий для самостоятельной работы.

в) описание шкалы оценивания

Конкретная оценка на экзамене выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Оценка *«отлично»*

Студент демонстрирует высокую степень полноты знаний в соответствии с вопросами экзаменационного билета; дополняет свой ответ знаниями по другим вопросам/билетам, сведениями сверх теоретического (лекционного) материала; приводит яркие примеры из практического опыта по соответствующим вопросам.

По результатам текущего контроля показал своевременность и высокое качество выполнения обязательных и дополнительных практических заданий, проявив творческий подход к обучению.

Оценка *«хорошо»*

Студент демонстрирует полноту знаний в соответствии с вопросами экзаменационного билета выше среднего уровня; может дополнять свой ответ знаниями по другим вопросам/билетам при незначительной помощи (наводящие вопросы); не обладает сведениями сверх теоретического (лекционного) материала; приводит примеры из практического опыта по соответствующим вопросам.

По результатам текущего контроля показал своевременность и хорошее качество выполнения обязательных и дополнительных практических заданий, иногда проявляя творческий подход к обучению.

Оценка *«удовлетворительно»*

Студент демонстрирует средний уровень полноты знаний в соответствии с вопросами экзаменационного билета; затрудняется дополнять свой ответ знаниями по другим вопросам/билетам дисциплины; слабо ориентируется в теоретическом (лекционном) материале; приводит некоторые примеры из практического опыта слабо соответствующие вопросам.

По результатам текущего контроля показал несвоевременность и/или среднее качество выполнения обязательных и дополнительных практических заданий, применяя преимущественно репродуктивный подход к обучению.

Оценка *«неудовлетворительно»*

Студент демонстрирует низкий и ниже среднего уровень полноты знаний в соответствии с вопросами экзаменационного билета; затрудняется ответить на вопросы по другим вопросам/билетам дисциплины; плохо ориентируется в теоретическом (лекционном) материале; затрудняется привести примеры из практического опыта по соответствующим вопросам.

По результатам текущего контроля показал несвоевременность и/или низкое качество выполнения обязательных практических заданий и/или невыполнение дополнительных, применяя репродуктивный подход к обучению.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В процессе изучения дисциплины «Технология и оборудование для обработки материалов» предусмотрено проведение ряда лабораторных работ и решение задач. Текущий контроль осуществляется посредством их представления и защиты студентами, а также посредством выполнения дополнительных практических заданий. В качестве формы итогового контроля знаний по дисциплине предусмотрен экзамен. Промежуточный контроль знаний осуществляется в виде письменного или устного ответа на экзаменационные билеты.

Результат оценивается шкалой оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перечень вопросов для устного ответа содержится в рабочей программе и сообщается студентам заранее.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Резание материалов и инструменты [Текст]: учебное пособие для вузов / О.В. Рябцев, В.В. Пискаленко, А.Н. Ростовцев; под редакцией О. В. Рябцева; Федеральное агентство по образованию РФ, КузГПА. - Новокузнецк: КузГПА, 2007. - 157 с. - Библиогр.: с. 79. - ISBN 9785844102585

2. Рябцев О.В. Металлорежущие станки [Текст]: Учебное пособие / О.В. Рябцев, В.В. Пискаленко, А.Н. Ростовцев, А.К. Ямпольский. – Новокузнецк: КузГПА, 2008. - 100 с.

3. Черепахин А. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием [Текст]: учебное пособие для вузов / А. А. Черепахин, А. В. Кузнецов. - Москва: Академия, 2008. - 286 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 283. - ISBN 9785769542565

б) дополнительная учебная литература:

1. Рыжкин А. А. Обработка материалов резанием [Текст]: учебное пособие для вузов / А. А. Рыжкин, К. Г. Шучев, М. М. Климов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 411 с. - (Высшее образование). - ISBN 9785222140192

2. Багдасарова Т. А. Основы резания металлов [Текст]: Учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих программы профессиональной подготовки. - Москва: Академия, 2007. - 79 с. - (Непрерывное профессиональное образование). - ISBN 9785769537837

3. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация [Электронный ресурс] / Корниевич М.А. - "Новое знание", 2012. 256 стр. ISBN 978-985-475-482-6. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2920

4. Борисенко Г.А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 142 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-004720-1. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=228232

5. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. [Текст] / под ред А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. - Изд.4-е ; перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 1985.

6. Мигур П. Х. Обработка металла в школьных мастерских [Текст]: книга для учителя / П. Х. Мигур, Э. В. Рихвк. - Москва: Просвещение, 1991. - 174, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 171. - ISBN 5-09-002661-0

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Не используется

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Технология и оборудование для обработки материалов» политехнична по своему содержанию и месту в ряду механико-машиностроительных и технологических дисциплин и, естественно, базируется на большинстве общетехнических предметов. Так, например, вопросы формоизменения в операциях обработки металлов резанием, геометрии режущих инструментов рассматриваются с использованием сведений из начертательной геометрии. Точность обработки, оценка возникающих погрешностей, их регламентация тесно увязаны с теорией взаимозаменяемости, допусков и посадок. Механизмы стружкообразования, тепловые, контактные явления и другие процессы имеют физическую природу и изучение их базируется на принципах и законах общей физики. Задачи обрабатываемости, инструментальных материалов и т.п. имеют своей основой факты, изучаемые в технологии конструкционных материалов, материаловедении и термической обработки. Кинематические и силовые условия при резании анализируются посредством аппарата теоретической механики. Проблемы напряженного и деформированного состояния в зоне резания, предельных нагрузок, оценки жесткости технологической системы и др. решаются методами сопротивления материалов. Необходимость анализа многочисленных чертежей инструментов, изделий, оснастки предполагает уверенное владение студентами графикой и ЕСКД.

При этом содержание дисциплины является основой для изучения таких дисциплин как «Технология современного производства», «Основы проектирования» и др.

Дисциплина имеет классическую структуру – состоит из курса лекций и лабораторных занятий. При этом рекомендуется, чтобы семинарским занятиям предшествовал ряд лекций.

На лабораторных занятиях студенты рассматривают устройство, назначение и область применения основных видов металлорежущего инструмента, определяют параметры режима резания для различных видов обработки, изучают устройство и разбираются в кинематических схемах металлорежущих станков.

Успешному выполнению данных заданий способствуют теоретические знания получаемые студентами из курса лекций, а также посредством самостоятельной работы с литературой и их собственный опыт и личные качества.

Данные задания выполняются индивидуально, каждый студент получает несколько разновидностей металлорежущего инструмента, которые должен охарактеризовать, либо решает задачи по данным своего варианта. Выполненные задания защищаются посредством ответов на вопросы преподавателя.

Все это позволяет преподавателю иметь представление об уровне подготовки каждого из студентов по разным темам дисциплины и при необходимости вносить коррективы перед итоговой формой контроля - экзаменом.

Требования к экзамену определены в соответствии с положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Для допуска к экзамену необходимо выполнить и успешно защитить все лабораторные работы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При осуществлении образовательного процесса (лекции) используются слайд-презентации MS Power Point

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1) Компьютер с прикладным программным обеспечением, с программным обеспечением Adobe Acrobat Reader, PowerPoint, программой для просмотра видеофайлов.
2) Проектор;
3) Экран;
4) Интерактивная доска;
5) Колонки.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В рамках учебного курса различные виды активных и интерактивных форм проведения занятий: работа в малых группах, тренинг, проблемная лекция и т.д.

12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)*			Формы работы**
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1	Элементы режима резания. Механизм процесса стружкообразования.	2			проблемная лекция
2	Контактные явления при резании. Условия и механизмы контактного взаимодействия.	2			проблемная лекция
3	Резцы			2	работа в малых группах
4	Сверла, зенкеры, развертки			2	работа в малых группах
5	Фрезы			2	работа в малых группах
6	Абразивный инструмент			2	работа в малых группах
7	Устройство и назначение токарно-винторезного станка 16К20			2	работа в малых группах
8	Устройство и назначение вертикально-сверлильного станка 2Н135			2	работа в малых группах
	ИТОГО по дисциплине:	4		12	

12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состоянии их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от

преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.

На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал (компьютерные мультимедийные презентации).

В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, что для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составитель (и): Чупин Д.Ю., доцент

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10.