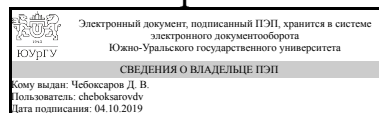


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



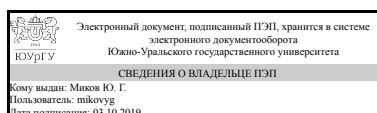
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2122

**дисциплины В.1.16 Научно-исследовательская работа
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
уровень бакалавр тип программы Бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Технология производства машин**

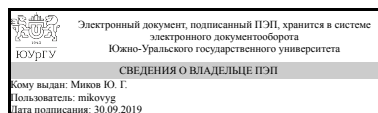
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Ю. Г. МИКОВ

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Ю. Г. МИКОВ

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины приобретение практических навыков и окончательное формирование компетенций в научно-исследовательской деятельности, а также получение опыта самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности в сфере машиностроительного производства

Задачи дисциплины: - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; – формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования; – формирование умения постановки цели, задач, гипотезы исследования, выделение его объекта и предмета; – формирование умения выбирать методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования; – формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки полученных экспериментальных данных, владения современными методами исследования; – развитие представления об основных профессиональных задачах самостоятельного проведения научного исследования, оценки научной информации, использования научных знаний в практической деятельности; – формирование умения обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы); – обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию творческого потенциала.

Краткое содержание дисциплины

Сбор и систематизация информации по выбранному направлению исследования по проблемам экономики; аналитика, обобщение и формирование теоретической, методологической и методической базы; обработка собранного материала и формирование авторского подхода к проблеме; оценка, состояния, динамики исследуемой области научной деятельности. Составление и подготовка к защите отчета по НИР. Научно-исследовательская работа обучающегося проводится в лабораторной форме, в виде поиска и обобщения литературного или фактического материала для научного исследования, проверки предварительно сформулированных научных гипотез, практической апробации полученных ранее теоретических результатов научного исследования, в том числе по выпускной квалификационной работе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать: Знать: способы сбора и обработки информации;
	Уметь: анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных отечественных и зарубежных источниках;
	Владеть: способностью самостоятельно приобретать и использовать новые знания и

	умения
ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	Знать:: методы математического моделирования. Пакеты прикладных программ и современные средства автоматизированного проектирования Основы технического регулирования
	Уметь:Применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по моделированию объектов машиностроения
	Владеть:пакетами прикладных программ в области технологии машиностроения
ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Знать:способы сбора и обработки данных;
	Уметь:формулировать научную проблему, проводить обзор и сравнение методов ее решения;
	Владеть:: методиками решения профессиональных задач с учетом результатов проведенных научных исследований

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация, Б.1.17 Теоретическая механика, Б.1.18 Материаловедение	ДВ.1.05.01 Размерно-точностное проектирование, ДВ.1.06.01 Проектирование технологической оснастки

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.10 Метрология, стандартизация и сертификация	Знать:Правила проведения контроля, испытания и приемки продукции Организацию и техническую базу метрологического обеспечения машиностроительного предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки средств измерений, методики выполнения измерений Физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений Способы оценки точности (неопределенности) измрений и испытаний и достоверности контроля. Уметь:Применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления Применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества Применять правила проведения метрлогической экспертизы документации; методы расчета

	экономической эффективности работ по метрологии, стандартизации и сертификации. Владеть: навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании
Б.1.18 Материаловедение	Знать: Все марки сталей Уметь: Выбирать материалы для деталей машин. Владеть: информацией о новых материалах
Б.1.17 Теоретическая механика	Знать: законы механики: Уметь: использовать законы в практических задачах: Владеть методами построения и расчёта силовых схем.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	0	0	0	0
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	324	108	108	108
Работа с литературой	90	90	0	0
подготовка и сдача зачёта	54	18	18	18
работа с литературой	180	0	90	90
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Современные тенденции в технологии машиностроения	0	0	0	0
2	Новые контрольно-измерительные средства	0	0	0	0
3	Новые пакеты прикладных программ	0	0	0	0
4	Современные системы автоматизированного проектирования технологических процессов	0	0	0	0
5	Современные материалы в машиностроении	0	0	0	0
6	Современные инструментальные материалы, применяемые в режущих инструментах	0	0	0	0
7	Новые виды режущих инструментов	0	0	0	0
8	Новые виды металлорежущего оборудования	0	0	0	0
9	Новые виды технологической оснастки	0	0	0	0
10	Новые способы нанесения износостойких покрытий	0	0	0	0
11	Новые программы моделирования обработки деталей на	0	0	0	0

	станке с ЧПУ				
12	Методы решения прямой и обратной задач проектирования режущего инструмента	0	0	0	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Современные тенденции в технологии машиностроения	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Новые контрольно-измерительные средства	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Новые пакеты прикладных программ	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Современные системы автоматизированного проектирования технологических процессов	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Современные материалы в машиностроении	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Современные инструментальные материалы, применяемые в режущих инструментах	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Новые виды режущих инструментов	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Новые виды металлорежущего оборудования	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Новые виды технологической оснастки	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Новые способы нанесения износостойких покрытий	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Новые программы моделирования обработки деталей на станке с ЧПУ	ПУМД в)[1], [2], [3]	27
Методы решения прямой и обратной задач проектирования режущего инструмента	ПУМД в)[1], [2], [3]	27

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
поиск в интернете	НИР	поиск информации	24

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
тренинг	работа с литературой

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Современные системы автоматизированного проектирования технологических процессов	ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	зачёт	1 -10
Современные материалы в машиностроении	ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	зачёт	10 - 20
Новые виды режущих инструментов	ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	зачёт	20 -30

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачёт		Зачтено: : Полный или частичный ответ на вопрос по теоретическому зачету Не зачтено: Студент путается в ответе или ответ как таковой отсутствует
зачёт		Зачтено: Полный или частичный ответ на вопрос по теоретическому зачету Не зачтено: Студент путается в ответе или ответ как таковой отсутствует
зачёт		Зачтено: Полный или частичный ответ на вопрос по теоретическому зачету Не зачтено: Студент путается в ответе или ответ как таковой отсутствует

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачёт	Новые виды технологического оборудования автоматизированного производства Новые методы решения задачи определения профиля образующей исходной инструментальной поверхности Решение прямой задачи проектирования режущего инструмента Решение обратной задачи проектирования режущего инструмента Выбор материала режущей части инструмента Анализ отказов режущей части инструмента Использование пакета прикладных программ для проектирования режущего инструмента
зачёт	Особенности новых видов приспособлений для станков с ЧПУ Этапы разработки управляющих программ для станков с ЧПУ Разработка управляющих программ для новых видов технологического оборудования Конструкторское обеспечение машиностроения Технологическое обеспечение машиностроения PLM, PDM, MRP, MRP-2 системы Пути повышения качества и проектирования на основе использования ЭВМ САПР как объект проектирования
зачёт	Классификация новых средств измерительно-контрольной техники Модификации методов профилирования образующей исходной инструментальной поверхности Моделирование формообразования деталей на микро- и макроуровне Способы крепления инструментов на станках Автоматизированное проектирование приспособлений Конструкция вспомогательного инструмента и его основные элементы Моделирование формообразования деталей на макроуровне Способы переточки токарных резцов способы переточки спиральных сверл автоматизированное проектирование режущих инструментов Типовые детали и механизмы металлорежущих станков Электрооборудование станков наладки станков Подготовка управляющих программ системы автоматизации программирования

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Динамика машин и рабочих процессов : сборник докладов Всероссийской научно-технической конференции 8- 10 декабря 2009 г. , г. Челябинск / Министерство образования РФ, ФАО ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2009. - 227 с.
2. ИЗВЕСТИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК. МЕХАНИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА : научный журнал / Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство "Наука". – 1961 – ISSN - 0572-3299/
3. Наука и технологии : Труды XXI Российской школы / РАН, Отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления ;

Уральское отделение, Межрегиональный совет по науке и технологиям, Миасский научно-учебный центр. - М. : РАН, 2001. - 338 с.

4. Ракетно-космическая техника : научно-технический сборник. Сер. 14 : Расчет, экспериментальные исследования и проектирование баллистических ракет с подводным стартом. Вып. 1 (58) / гл. ред. В. Г. Дегтярь. - Миасс : ГРЦ «КБ им. академика В. П. Макеева», 2012. - 148 с.

5. Ракетно-космическая техника : научно-технический сборник. Сер. 14 : Расчет, экспериментальные исследования и проектирование баллистических ракетс подводным стартом. Вып. 1 (43). Ч. 2 / Гл. ред. В. Г. Дегтярь. - Б.м. : Грц "кб им.академика в.п.макеева", 1999. - 207 с. : ИЛ.

6. Ракетно-космическая техника : научно-технический сборник. Сер. 14 : Расчет, экспериментальные исследования и проектирование баллистических ракетс подводным стартом. Вып. 1 (56) / Гл. ред. В. Г. Дегтярь. - Миасс : ГРЦ , 2009. - 249 с. : ИЛ.

7. Ракетно-космическая техника : научно-технический сборник. Сер. 14 : Расчет, экспериментальные исследования и проектирование баллистических ракетс подводным стартом. Вып. 1 (56) / Гл. ред. В. Г. Дегтярь. - Миасс : ГРц, 2009. - 249 с. : ил.

8. Виноградова, Н. А. Научно-исследовательская работа студента. Технология написания и оформления доклада, реферата, курсо вой и выпускной квалификационной работы [Текст] : учебное пособие / Н. А. Виноградова, Н. В. Микляева. - 12-е изд., стер. - М. : Академия, 2016

б) дополнительная литература:

1. Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А. С. Шапкин, Н. П. Мазаева. - М. : Дашков и Ко, 2007. - 400 с.

2. Юшко С. А. Методы лабораторного исследования руд: учебное пособие/ С.А. Юшко.-5-е изд., перераб. и доп.-М.:Недра,1984.-388,[1] с.: ил.- (Высшее образование)

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Гарант(31.12.2019)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет, диф.зачет	202 (4)	нет
Самостоятельная работа студента	214 (4)	библиотека