ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гузеев В. И.
Пользователь: guzeevvi
Дата подписания: 28.06.2024

В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.06 Научно-исследовательский семинар по теме "Проектирование эффективных машиностроительных производств, средств и систем их оснащения"
для направления 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1045

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гузеев В. И.
Пользователь: guzeevvi
Дата подписания: 28.06.2024

В. И. Гузеев

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Шаламов В. Г.
Пользователь: shalamovvg
Дата подписания: 28.06.2024

В. Г. Шаламов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной производственной деятельности при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР). Основные задачи научно-исследовательского семинара (НИС): – выбор направления и темы для ВКР; – формирование представления о наиболее актуальных производственных проблемах в сфере обеспечения эффективности технологических процессов жизненного цикла изделия; –сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению ВКР, выбор методов и средств решения научных и практических задач; – подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; – развитие навыков презентации и обсуждения результатов исследования; – развитие навыков ведения научной дискуссии, оппонирования и модерирования (процесс осуществления контроля за поведением аудитории) дискуссий; – управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; – включение магистрантов в академическую и научно-исследовательскую работу в направлении подготовки; – обучение использованию на практике знаний, полученных в рамках теоретического блока, обучение методике комплексного системного анализа проблем машиностроения и их решение; – обсуждение основных блоков магистерской диссертации на различ-ных этапах ее подготовки: от выбора темы до готового проекта.

Краткое содержание дисциплины

Научно-исследовательский семинар проводится в рамках профессиональных дисциплин по выбору в течение 1-го и 2-го семестров обучения. На протяжении этого периода он включает аудиторные занятия по утвержденному расписанию и самостоятельную работу студентов. Соотношение часов аудиторных занятий и часов самостоятельной подготовки студентов в рамках НИС равняется 1 : 1. Работа в научно-исследовательском семинаре является для студента обязательной. Научно-исследовательский семинар ориентирован на подготовку ВКР, который, по существу, является способом организации публичного обсуждения основных этапов ВКР. Структура организационных форм НИС построена на основе двухфазного принципа, предполагающего постоянное чередование: – фазы вложений, где главными выступающими являются преподаватели и приглашённые учёные и практики; – фазы отдачи, где главными выступающими являются студенты магистерской программы. Виды деятельности магистранта в процессе прохождения НИС предполагают формирование и развитие стратегического мышления, видения ситуации. В целом НИС направлен на закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемого, приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты

ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
ПК-3 Способен разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых научных и проектных решений, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы	Знает: - Основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования; Умеет: - Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; - Использовать современные научные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения; Имеет практический опыт: - Применения знаний о современных методах исследования, постановки и решения прикладных исследовательских задач; - Проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) (4 семестр)

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 109 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
Аудиторные занятия:	96	32	32	32
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	32	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	107	35,75	35,75	35,5
Работа над 2-м и 3-им разделамм ВКР	25	0	25	0

Работа над 1-м разделом ВКР	15	15	0	0
Работа над 4-м разделом ВКР	25	0	0	25
Подготовка к семинарским занятиям и зачёту	21,5	10.75	10.75	0
Подготовка к семинарским занятиям и дифференцированному зачёту	10,5	0	0	10.5
Выбор (совместно с руководителем ВКР) темы ВКР, формулировка ориентировочных цели и задач, оглавления	10	10	0	0
Консультации и промежуточная аттестация	13	4,25	4,25	4,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
0	Введение	8	0	8	0
1	Методология выполнения ВКР	6	0	6	0
2	Структурв ВКР	12	0	12	0
3	Методы исследований	18	0	18	0
4	Научная новизна и практическая ценность результатов ВКР	8	0	8	0
5	Введение, заключение и основные выводы ВКР	10	0	10	0
6	Подготовка выступлений и публикаций	14	0	14	0
7	Выступления на семинарах и конференциях	10	0	10	0
8	Требования к оформлению ВКР	10	0	10	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	0	Место магистратуры в системе ВО. Общие требования к образовательной подготовки магистра	2
2	0	Общие требования, цели и задачи НИС	6
3	1	Методология подготовки ВКР: понятия методологии, методики, метода, направленность ВКР, проблема, гипотеза и т.п.	6
4	2	Основные этапы подготовки ВКР	4
5	2	Тема ВКР: направленность, объект и предмет исследований; актуальность темы	4
6	2	Анализ информации по теме, источники информации. Научный факт и его характеристика. Определением проблем, выдвижение гипотез, формулировка цели и задач ВКР. Виды целей и типы задач.	4
7	3	Методы научного познания. Место, роль и взамосвязь теоретических и эмпирических методов познания. Факторы и методы, влияющие на выбор методов исследований. Основные методы исследований в машиностроении.	4
8	3	Логика процесса исследований	4
9	3	Проведение экспериментальных исследований: назначение, виды, основные	4

		этапы.	
10	3	Моделирование объектов и процессов: цели изадачи, виды и классификация моделей	4
11	3	Компьютерное и численное моделирование	2
12	4	Понятие научной новизны, элементы научной новизны.	4
13	4	Понятие практической значимости ВКР и её формы	4
14	5	Назначение введения, заключения, выводов по разделам ВКР, общие выводы	6
15	5	Требования к содержанию введения, заключения, выводов, общих выводов	4
16	6	Подготовка выступлений и публикаций: виды публикаций, формы и цели выступлений,	4
17	6	Строгость и доступность информации в статье и выступлении	5
18	6	Типичная структура статьи	5
19	7	Структура выступления на семинаре, конференции и т.п.	4
20	7	Подготовка (включая редактирование) статьи, заявки на изобретение или полезную модель, программу	6
21	8	Требования к оформлению ВКР: формы представления, грамотное изложение текста (использование слов омонимов, синонимов, противоположений, назначения и сущности понятий "предложение" и абзац), виды и назначение редактирования, сущность проверки на антиплагиат.	6
22	8	Требования стандартов по представляемой информации	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Работа над 2-м и 3-им разделамм ВКР	1 Шаламов, В.Г. НИС по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": учебное пособие/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: Изд-кий центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с. 2 Асколонова, Т.А., Балашов, А.В., Леонов, С.Л. и др. Подготовка магистерской диссертации: под ред. Е.Ю. Татаркина. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с. 3 Ресурсы интернет (по теме ВКР)	2	25
Работа над 1-м разделом ВКР	1 Шаламов, В.Г. НИС по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": учебное пособие/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: Изд-кий центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с. 2 Асколонова, Т.А., Балашов, А.В., Леонов, С.Л. и др. Подготовка магистерской диссертации: под ред. Е.Ю. Татаркина. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с. 3 Ресурсы интернет (по теме ВКР)	1	15

Работа над 4-м разделом ВКР	1 Шаламов, В.Г. НИС по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": учебное пособие/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: Изд-кий центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с. 2 Асколонова, Т.А., Балашов, А.В., Леонов, С.Л. и др. Подготовка магистерской диссертации: под ред. Е.Ю. Татаркина. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с. 3 Ресурсы интернет (по теме ВКР)	3	25
Подготовка к семинарским занятиям и зачёту	1 Шаламов, В.Г. НИС по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": учебное пособие/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: Изд-кий центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с. 2 Асколонова, Т.А., Балашов, А.В., Леонов, С.Л. и др. Подготовка магистерской диссертации: под ред. Е.Ю. Татаркина. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с. 3 Ресурсы интернет (по теме ВКР)	1	10,75
Подготовка к семинарским занятиям и зачёту	1 Шаламов, В.Г. НИС по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": учебное пособие/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: Изд-кий центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с. 2 Асколонова, Т.А., Балашов, А.В., Леонов, С.Л. и др. Подготовка магистерской диссертации: под ред. Е.Ю. Татаркина. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с. 3 Ресурсы интернет (по теме ВКР)	2	10,75
Подготовка к семинарским занятиям и дифференцированному зачёту	1 Шаламов, В.Г. НИС по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": учебное пособие/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: Изд-кий центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с. 2 Асколонова, Т.А., Балашов, А.В., Леонов, С.Л. и др. Подготовка магистерской диссертации: под ред. Е.Ю. Татаркина. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с. 3 Ресурсы интернет (по теме ВКР)	3	10,5
Выбор (совместно с руководителем ВКР) темы ВКР, формулировка ориентировочных цели и задач, оглавления	1 Шаламов, В.Г. НИС по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": учебное пособие/ В.Г. Шаламов. - Челябинск: Изд-кий центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с. 2 Асколонова, Т.А., Балашов, А.В., Леонов, С.Л. и др. Подготовка магистерской диссертации: под ред. Е.Ю. Татаркина. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с. 3 Ресурсы интернет (по теме ВКР)	1	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мест-р	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Понятие структуры, направленности и требований к теме ВКР	1	4	Полный (функционально точный) термин (определение), разновидности (виды, типы и т.п.) отражает сущность термина. и оценивается - 1 балл. Неполное указание второстепенных свойств (сущности) термина (вопроса) приводит к уменьшению балла и ответ на вопрос оценивается 0,75 балла. Неполное указание основных свойств термина (вопроса) при наличии второстепенных оценивается 0,33 балла. Отсутствие ответа на вопрос или неверный ответ оценивается 0 баллами. Общая сумма набранных баллов и определяет оценку (в баллах) за мероприятие.	зачет
2	1	Текущий контроль	Участие в семинаре кафедры	1	4	Полный (функционально точный) термин (определение), разновидности (виды, типы и т.п.) отражает сущность термина. и оценивается - 1 балл. Неполное указание второстепенных свойств (сущности) термина (вопроса) приводит к уменьшению балла и ответ на вопрос оценивается 0,75 балла. Неполное указание основных свойств термина (вопроса) при наличии второстепенных оценивается 0,33 балла. Отсутствие ответа на вопрос или неверный ответ оценивается 0 баллами. Общая сумма набранных баллов и определяет оценку (в баллах) за мероприятие.	зачет
3	1	Проме-жуточная аттестация	Основные понятия при выполнении ВКР	-	6	Вид контроля: Устный опрос Процедура оценивания: Устный опрос осуществляется на последнем занятии семестра. Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -5...10 минут При оценивании результатов	зачет

						мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценива-ния результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Вид контроля: Устное собеседование Процедура оценивания: Устный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -15 минут При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценива-ния результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-3	Знает: - Основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования;	+	+	+
ПК-3	Умеет: - Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок; - Использовать современные научные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения;	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: - Применения знаний о современных методах исследования, постановки и решения прикладных исследовательских задач; - Проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством;	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шаламов, В. Г. Обработка результатов эксперимента Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и инструмент компьютеризир. пр-ва. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 61,[1] с.
2. Шаламов, В. Г. Проектирование режущего инструмента Ч. 1 текст лекций В. Г. Шаламов; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧПИ, 1985. - 70 с. ил. электрон. версия
3. Шаламов, В. Г. Теория проектирования режущего инструмента Текст лекций В. Г. Шаламов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 155,[1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки кафедры Станки и инструмент [Текст] учеб. пособие И. Я. Мирнов и др.; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Станки и инструменты ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1996. - 53, [1] с. ил.
2. Васькин, В. А. Режущий инструмент Учеб. пособие по курсовому проектированию для студентов специальностей 120100,120200 ЮУрГУ, Каф. Оборудование и инструмент компьютеризир. пр-ва; В. А. Васькин, В. Г. Шаламов, Ю. В. Гаврилов. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1998. - 214,[1] с. ил.
3. Гаврилов, Ю. В. Проектирование металлорежущего инструмента [Текст] учеб. пособие к лаб. работам Ю. В. Гаврилов, В. Г. Шаламов, Д. К. Маргулис ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧПИ, 1987. - 48 с.
4. Шаламов, В. Г. Математическое моделирование при резании металлов Текст лекций В. Г. Шаламов; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Станки и инструменты; ЧГТУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1995. - 121, [1] с. ил.
5. Шаламов, В. Г. Обработка результатов эксперимента Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и инструмент компьютеризир. пр-ва. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 61,[1] с.
6. Шаламов, В. Г. Прикладные задачи моделирования и оптимизации рабочей части инструмента Учеб. пособие В. Г. Шаламов; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Станки и инструменты; ЧГТУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1996. - 56, [1] с. ил.
7. Шаламов, В. Г. Расчет и проектирование дисковых фрез для обработки винтовых поверхностей Учеб. пособие по курсовому и диплом. проектированию В. Г. Шаламов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 32, [1] с. ил.

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

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование : науч. журн. / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. . Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Маши-ностроение / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ.
2. Известия высших учебных заведений. Машиностроение : науч.-техн. журн. / М-во обр. и науки Рос. Федерации, Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана.
3. Изобретатели машиностроению : информ.-техн. журн. / НТП "Вираж-Центр" (ТОО). Инженер: наука, техника, производство, образование : Ил. науч.-попул. журн. / Союз научных и инженерных общественных объединений, коллектив редакции журнала. Математическое моделирование : ежемес. журн. / Рос. акад. наук, Отд-ние мат. наук, Ин-т мат. моделирования РАН.
4. Машиностроение и инженерное образование : науч.-техн. журн. / Ин-т машиноведения им. А. А. Благонравова Рос. акад. наук, Моск. гос. индустр. ун-т.
5. Машиностроитель : ежемес. науч.-техн. журн. / ООО "Науч.-технич. предприятие "Витраж-Центр".
6. Металлообработка : науч.-произв. журн. / ОАО "Изд-во "Политехника".
7. Проблемы машиностроения и автоматизации : междунар. журн. / Ин-т машиноведения им. А. А. Благонравова Рос. акад. наук, Моск. гор. центр на-уч.-техн. информ.
8. Реферативный журнал. Машиностроение [Текст] : авт. указ. в 2 т. / Акад. наук СССР, Ин-т науч. информ.
9. Реферативный журнал. Технология машиностроения. 14. [Текст] : предм. указ. / Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ).
10. Справочник. Инженерный журнал : журн. оперативной справ. науч.-техн. информ. / Изд-во "Машиностроение".
11. СТИН : науч.-техн. журн. / ТОО "СТИН".
12. Техника машиностроения : науч.-техн. журн. / Науч.-техн. продприятие "Вираж-Центр".
13. Технология машиностроения : обзор.-аналит., науч.-техн. и произв. журн . / Издат. центр "Технология машиностроения".
14. Управление качеством : ежемес. произв.-техн. журн. / Издат. дом "Пано-рама".
15. Applied Mathematics and Optimization [Микроформа] : науч. журн.
16. Applied Mechanics Reviews [Текст] : науч. журн. / Amer. Soc. of Mech. En-gineers.
17. Cutting Tool Engineering [Микроформа] : произв.-техн. журн.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Документы по учебной деятельности. Официальный сайт ВПО «ЮУрГУ» (НИУ). Сеть интернет, своб. доступ. http://www.susu.ac.ru
2. Рекомендации руководителя

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Документы по учебной деятельности. Официальный сайт ВПО «ЮУрГУ» (НИУ). Сеть интернет, своб. доступ. http://www.susu.ac.ru
2. Рекомендации руководителя

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Шаламов, В.Г. Научно-исследовательский семинар по направлению 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: учебное пособие для магистров / В.Г. Шаламов.- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. - 85 с." https://edu.susu.ru/mod/resource/view.php?id=5545064
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Моделирование в машиностроении [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.04.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / В. Г. Шаламов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555757

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simplorer, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)
5. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
6. Microsoft-Visio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
3. -Консультант Плюс(31.07.2017)
4. -Стандартинформ(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	1 УМЦ (1)	Проектор, доска, интернет ресурсы: ауд. 103, 106, 107, 108, 109, 118, 118а, 121, 121а, 202, 206, 209, 216, 234/лк. IBM PC Pentium IV.