

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	История и философия науки
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	1,2
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 48 час (100%) Л-28 час (58% от аудиторных) П- 20 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	З, Э
9	Основные разделы дисциплины: Предмет, структура и эволюция философии науки. Формы знания и их характеристика. Понятие науки. Объект, предмет, функции. Особенности научного знания. Классификация наук. Проблема критериев научности Наука как особая сфера культуры. Наука и философия. Наука и религия. Наука и вненаучное знание. Проблема псевдонауки. Возникновение науки, основные стадии ее развития. Наука в древности. Научная революция 17 в. и ее роль в становлении классической науки. Классическая наука в 17-18 вв. Генезис науки в России Научная революция в физике рубежа XIX-XX вв. Формирование неклассической науки и ее основные черты. Постнеклассическая наука. Особенности современного этапа развития науки. Философская рефлексия над наукой в Новое время. Философия науки позитивизма 19 в. Философия науки в XX в.: основные концепции. Научная деятельность. Научное исследование. Научная проблема. Коммуникативная и инновационная деятельность. Социальное измерение науки. Сциентизм и антисциентизм. Наука как социальный институт. Наука и экономика. Наука и политика. Философия техники. Ее предмет и задачи. Понятие техники. Проблема	

<p>происхождения и основные этапы развития техники. Техника и культура. Соотношение науки и техники в истории развития общества. Научно-технический прогресс и его критерии. История формирования технических наук. Специфика и основные типы технического знания. Возникновение науки и основные стадии ее исторического развития: доклассическая, классическая, неклассическая и современная (постнеклассическая) наука. Философия науки в XX в.: основные концепции. Основные подходы к анализу развития науки. Традиции и новации в науке. Концепции научной революции. Понятие техники. Смысл и сущность техники. Основные этапы развития техники. Соотношение науки и техники</p>
--

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета.
1.1	Наличие специальных компетенций	Наличие базовых компетенций в области общественных наук
1.2	Должен знать	Знания, приобретенные в процессе обучения по философии, истории, культурологии, социологии
1.3	Должен уметь	Умения, приобретенные в процессе обучения по философии, истории, культурологии, социологии
1.4	Должен владеть	Навыки, приобретенные в процессе обучения по философии, истории, культурологии, социологии
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	УК-1, УК-2
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	основные закономерности и этапы исторического развития науки, в том числе социальной философии
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы развития науки и техники.

3. Составитель программы:

проф., д.ф.н. Саенко Н.Р.

доцент, к.ф.н. Иноземцев В.А.
проф., д.ф.н. Панюков А.И.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии
машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Иностранный язык
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	1,2
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 40 час (100%) Л-0 час (0% от аудиторных) П- 40 час, С - 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет, экзамен
9	Основные разделы дисциплины: Чтение и перевод профессионально-ориентированных текстов на иностранном языке. Составление словарной статьи терминов. Чтение и перевод профессионально-ориентированных текстов на иностранном языке	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	Терминология по профессии
1.2	Должен знать	Технологические закономерности, действующие в процессе изготовления машин

1.3	Должен уметь	<p>Читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по направлению исследования, опираясь на изученный языковой материал, фоновые профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки</p>
1.4	Должен владеть	<p>иностранным языком на уровне, необходимом для адекватного и оптимального решения коммуникативно-практических задач;</p> <p>- демонстрировать способность и готовность применять полученные в процессе освоения дисциплины знания, умения и навыки в практической деятельности.</p>
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	УК-4, ОПК-7
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<p>специфику лексических средств текстов по направлению исследования, многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии</p>
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	<p>различными формами монологической (сообщение, презентация, доклад) и диалогической речи (беседа, ведение деловых переговоров);</p> <p>- навыками делового общения и подготовки</p>

		деловой документации на английском языке; - навыками участия в дискуссии на профессиональную тему (с элементами рассуждения, доказательства, полемики, анализа и обобщения); - способностью критически оценивать и анализировать информацию и изучаемый материал.
--	--	---

3. Составитель программы:

докт. филол. наук, доц. Закирова Е.С.
канд. пед. наук, доц. Циленко Л.П.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Иновационные технологии в машиностроении
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	5
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 24 час (100%) Л-12 час (50% от аудиторных) П - 12 час, С - 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет
9	<p>Основные разделы дисциплины: Научные основы совершенствования и создания новых технологических методов обработки деталей машин и наукоемкие технологии.</p> <p style="padding-left: 40px;">Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей и их соединений.</p> <p>Технологическая наследственность в машиностроении.</p> <p>Самоорганизующиеся технологические системы.</p> <p style="padding-left: 40px;">Тенденции развития современного оборудования для обработки и сборки. Оптимизация технологических решений в заготовительном производстве.</p> <p>Методы повышения эффективности механообработки.</p> <p style="padding-left: 40px;">Современные тенденции развития технологии сборочного производства.</p>	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	Основы технологии машиностроения, технологическое оборудование и инструмент, технологические решения в области технологии машиностроения.
1.2	Должен знать	Технологические закономерности, действующие в процессе изготовления машин
1.3	Должен уметь	Принимать технологические решения.
1.4	Должен владеть	Современными методами обработки и сборки машин
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК-1
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	основные закономерности создания машин-автоматов и систем машин; решать задачи выбора стандартного и проектирования нестандартного технологического оборудования с учетом критериев оптимизации
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	методами оценки эффективности технологических систем, а также средств технологического оснащения

3. Составитель программы:

_____ проф., д.т.н. Вартанов М.В.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Программные средства инженерного моделирования и проектирования»

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Программные средства инженерного моделирования и проектирования
2	Программа магистратуры	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	Аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	4
6	Трудоёмкость по учебному плану (з.е.): Всего зачётных единиц: Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия (П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 24 час (100%) Л-12 час (50% от аудиторных) П/С – 12 час ЛР – 0 час
7	Виды самостоятельной работы аспирантов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ)	
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачет (З), другие	Э
9	Основные разделы дисциплины: Компьютерные системы в науке. Виды и примеры использования. Компьютерные технологии в производстве. Системы автоматизированного проектирования и расчетов. Проектирование производства в цифровой среде Современные системы управления предприятием. Иерархия систем АСУП.	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины	
1.1	Наличие специальных компетенций	Инженерная графика, Основы проектирования, Математическое моделирование
1.2	Должен знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы работы с персональным компьютером; • основные принципы поиска информации;

		<ul style="list-style-type: none"> • правила создания эскизов и моделей изделий.
1.3	Должен уметь	<ul style="list-style-type: none"> • работать в текстовых и графических редакторах; • создавать эскизы и модели деталей.
1.4	Должен владеть	<ul style="list-style-type: none"> • сведениями о проведении экспериментов и обработке данных; • навыками работы в CAD-системах.
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	УК-4, ОПК-1, ПК-2
2.2	Учащийся приобретёт знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> • о видах обеспечения информационных систем и аппаратные средства для их эксплуатации; • о классификации, структуре и иерархии компьютерных сетей; • осуществлять поиск информации в информационных сетях и системах; • выбирать прикладное ПО для решения текущих задач; • работать в текстовых и табличных редакторах; • вести инженерные расчеты с использованием математических пакетов и САПР; • проектировать изделия в современных САПР.
2.3	Учащийся овладеет навыками	<ul style="list-style-type: none"> • работы в прикладных компьютерных системах научного назначения; • работы в прикладных компьютерных системах производственного назначения.

3. Составитель программы: доцент, канд. техн. наук И.Н. Зинина

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Педагогика и психология высшей школы
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	3
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 24 час (100%) Л-12 час (33% от аудиторных) П- 12 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	экзамен
9	Основные разделы дисциплины: История и современные тенденции развития высшей школы в России и зарубежом. Основы андрогогики. Педагогические технологии в высшей школе. Студенты и педагоги как субъекты образовательного процесса	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	
1.2	Должен знать	Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения по курсам «Философия», «Психология и педагогика», «Психология», «Психология

		управления».
1.3	Должен уметь	применять знания о современные тенденции развития высшей школы в России и зарубежом;
1.4	Должен владеть	навыками использования теоретической и прикладной информации, полученной во время изучения курса для проектирования собственной научной деятельности в соответствии с этическими нормами профессиональной деятельности;
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	УК-5; УК-6; ПК-2
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	Основы андрологии; основные современные тенденции развития высшей школы в России и зарубежом; педагогические технологии, применяемые в современной высшей школе. Применения знаний о современных тенденциях развития высшей школы в России и зарубежом; педагогических технологиях, применяемых в современной высшей школе
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	Выявления нетехнологичных решений и формирования предложений по повышению технологичности конструкций деталей и изделий машиностроения

3. Составитель программы:

Саенко Н.Р. профессор Центра, д.ф.н., доцент _____

Иноземцев В.А. доцент Центра, к.ф.н., доцент _____

Панюков А.И. профессор Центра, д.ф.н., профессор _____

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Методы планирования и обработка результатов научных экспериментов
2	Направление подготовки	15.06.01 «Машиностроение»
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	«Технология машиностроения»
4	Уровень и форма обучения	Аспирант, заочная
5	Семестр обучения	5
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: Аудиторные занятия, в том числе: - лекции - семинары и практические занятия(П/С)	3 108 часов 24 часа 12 часов 12 часов
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	3
9	Основные разделы дисциплины: Методология планирования экспериментальных исследований Предпосылки выбора модели и анализ допущений относительно ее свойств. Статистические теории оптимальности планов Исследование уравнения регрессии. Основы теории статистических выводов Интерпретация результатов моделирования. Оценки адекватности модели. Интерпретация результатов моделирования. Принятие решения после построения модели	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	Не требуется
1.2	Должен знать	<p>основы теоретико-вероятностного математического аппарата;</p> <p>основы математического аппарата регрессионного анализа;</p> <p>способы сбора и обработки статистической информации;</p> <p>основные мероприятия по улучшению качества продукции;</p> <p>роль экспериментальных исследований в повышении качества продукции машиностроения;</p> <p>методы статистического моделирования и управления точностью процессов изготовления машин.</p>
1.3	Должен уметь	<p>- обосновывать целесообразность решения вопросов повышения качества продукции на базе использования факторных экспериментальных исследований (ОПК-3);</p> <p>- проводить мониторинг процесса формирования параметров качества и участвовать в работе по подготовке мероприятий по стабилизации и улучшению качества продукции (ОПК-5);</p> <p>- использовать методы регрессионного анализа при</p>

		<p>решении инженерных задач (ОПК-5);</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать сбор и предварительную обработку статистической информации о процессе формирования рассматриваемого параметра качества изделия (ОПК-5); - прогнозировать причины возникновения брака выпускаемой продукции и принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению (ОПК-3).
1.4	Должен владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами экспериментального исследования технологических операций и процессов, используя математический аппарат теории планирования эксперимента; способами и средствами сбора статистической информации; методами управления точностью обработки и осуществления технического контроля; методами анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции (ОПК-3); методами и средствами проведения факторных экспериментальных исследований для анализа функционирования технологических систем.
2	Результаты освоения дисциплины	<p>эффективное применение теории планирования</p>

		<p>экспериментальных исследований для повышения эффективности машиностроительного производства с использованием современных технологий проведения научных исследований;</p> <p>освоение научно-предметной области знаний в области стандартизации и управления качеством;</p> <p>применение математический аппарат регрессионного анализа для управления качеством продукции машиностроения;</p> <p>эффективная организация экспериментальных исследований с использованием современных способов сбора, обработки и интерпретации экспериментального материала;</p> <p>профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде информационно-аналитических материалов и публикаций;</p> <p>умение прогнозировать причины возникновения брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.</p>
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК-5, ПК-2

2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<p>применения теории планирования экспериментальных исследований в повышении эффективности машиностроительного производства;</p> <p>методы обработки результатов научных экспериментов;</p> <p>применение математического аппарата теории планирования эксперимента при внедрении систем управления качеством продукции машиностроения;</p> <p>способы сбора, обработки и интерпретации экспериментального материала с использованием современных информационных технологий;</p> <p>системы организации мероприятий по улучшению качества продукции;</p> <p>формулировать рекомендации по практическому использованию результатов исследований;</p> <p>эффективно применять математический аппарат планирования эксперимента для статистического управления качеством технологических операций и процессов в машиностроении.</p>
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	<p>теоретического и экспериментального исследования технологических операций и процессов, используя</p>

		<p>математический аппарат теории планирования эксперимента;</p> <p>проведения факторных экспериментальных исследования для обеспечения эффективного функционирования технологических систем;</p> <p>методами статистической обработки результатов исследований;</p> <p>статистического моделирования и управления точностью обработки и осуществления технического контроля;</p> <p>анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению;</p> <p>сбора и обработки статистической информации о ходе протекания рассматриваемого процесса;</p> <p>проведения однофакторных и многофакторных экспериментов с последующей подготовкой рекомендаций по совершенствованию процесса изготовления деталей машин;</p> <p>статистического моделирования на базе использования математического аппарата регрессионного анализа.</p>
--	--	--

В результате освоения дисциплины «Методы планирования и обработка результатов научных экспериментов» будут сформированы компетенции ОПК-5, ПК-2 в соответствии с ФГОС и учебным планом.

3. Составитель программы: доц., к.т.н. Петухов С.Л.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Технология машиностроения
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирант, заочная
5	Семестр обучения	3
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия (П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 24 час (100%) Л-12 час (50% от аудиторных) П - 12 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Э
9	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Спираль развития автоматических средств технологического оснащения как основа совершенствования технологических процессов.</p> <p>Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ.</p> <p>Технологические возможности токарных, фрезерных, сверлильных, расточных станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p> <p>Разработка маршрутной технологии для станков с ЧПУ.</p> <p>Проектирование технологических процессов механической обработки на станках с ЧПУ.</p> <p>Особенности обработки на многоцелевых станках, состав и функции ГПС.</p> <p>Особенности изготовления деталей на автоматических линиях</p>	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника общеобразовательной школы
---	---	---

1.1	Наличие специальных компетенций	Компетенции уровня магистратуры или специалитета
1.2	Должен знать	Основы технологии машиностроения
1.3	Должен уметь	Выбирать эффективные методы обработки
1.4	Должен владеть	Основами технологического проектирования
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК-1; ПК-1
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<ul style="list-style-type: none"> • техническую документацию для изготовления управляющей программы; • технологические возможности токарных, фрезерных, сверлильных, расточных станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; • методику разработки маршрутной технологии и операции механической обработки для станков с ЧПУ; • проектирование технологических процессов механической обработки на станках с ЧПУ;
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	<p>способностью участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;</p> <p>- способностью выбирать материалы, оборудование и другие средства технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов</p>

		изготовления машиностроительных изделий
--	--	--

3. Составитель(и) программы: проф., д.т.н. В.Г.Якухин

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии
машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Программная обработка на станках с ЧПУ
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная.
5	Семестр обучения	4
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	5 180 час 24 час (100%) Л-12 час (50% от аудиторных) С- 12 час
7	Виды самостоятельной работы аспирантов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	З
9	Основные разделы дисциплины: Классификация систем программного управления (СПУ) станками. Системы циклового программного управления: упорами, копирами, кулачками с распределительным валом, штекерными коммутаторами. Классификация станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Языки и программирование в системах ЧПУ. Математическая подготовка управляющих программ. Структура устройств ЧПУ. Функциональные возможности аппаратных и микропроцессорных УЧПУ. Отработка криволинейных перемещений. Автоматизированная подготовка управляющих программ (САП) Особенности конструкции станков с ЧПУ.	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	
1.1	Наличие специальных компетенций	Не требуется

1.2	Должен знать	
1.3	Должен уметь	
1.4	Должен владеть	
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК-2; ПК-2
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	Учащийся будет знать о возможностях САПР и других современных информационных технологий, основные понятия программирования обработки, сможет работать с современными программным обеспечением моделирования технологических изделий и обработки на станках с ЧПУ, обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	по наладке, настройке и опытной проверке машин, систем, технологического оборудования и программных средств, основами программного устройства станков с ЧПУ

3. Составитель(и) программы: ст. преп. И.В. Манаенков

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 201__ года

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные методы
решения задач робототехники и мехатроники» по направлению
подготовки**

15.06.01 «Машиностроение»

(Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.)

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Компьютерные методы решения задач робототехники и мехатроники
2	Программа специалитета	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	Аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	5
6	Трудоемкость по учебному плану (з.е.) Всего зачетных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия (П/С) - лабораторные работы (ЛР)	5 180 час 24 час (100%) Л-12 час (50% от аудиторных) П-12 час -
7	Виды самостоятельной работы аспирантов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчетно-графическая работа (РГР), реферат (РФ)	
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачет (З), другие	3
9	Основные разделы дисциплины: Классификация мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении. Схема компоновки РТК. Состав РТК: аппаратная и программная части. Классификация РТК по уровню технических возможностей. Программируемые системы управления РТК. Промышленное применение мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении. Виды технологических операций реализуемых мехатронными системами и системами РТК. Поколения РТК. Реализация алгоритмов работы РТК. Информационно-измерительные системы в мехатронике и технологических комплексах в машиностроении. Универсальная схема коммутации РТК и ЭВМ. Структурная схема системы управления робота. Схемы подключения роботов к системе управления. Круговая интерполяция, объемная линейная интерполяция. Оптические измерительные системы. Кодовые измерительные системы. Исполнительные устройства мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении. Кинематика роботов. Системы координат. Виды систем управления. Техническая характеристика робота IRB-140. Техническая характеристика робота Int NC-800 DR. Техническая характеристика робота с прямоугольной системой координат. Применение шаговых двигателей (ШД). Управление мехатронными системами и технологическими машинами и	

	<p>комплексами. Модули управления роботами. Управляющие циклограммы для каждой оси робота. Перемещение осей робота. Выход в исходное положение. Управление роботом. Управление модулями (элементами) цикла.</p> <p>Программирование мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении. Управляющая программа «Robot Studio». Интерфейс программы пользователя технологические машины и комплексы. Окно управляющих программ. Система команд. Пример управляющей программы для РТК сборки. Пример управляющей программы для РТК механообработки.</p> <p>Системы оучувствления мехатронных технологических машин и комплексов.</p> <p>Системы диагностики и самодиагностики. Датчики в роботах. Вариантность и блочность построения системы. Режимы ручного и автоматического управления роботом, роботом. Принципы работы пультов. Режимы работы пультов. Пульт Flex Pendant. Системы адаптивного управления мехатронных технологических комплексов в машиностроении. Расширение функций языка программирования. Наличие диалогового режима. Возможность адекватного управления. Вводы-выводы (интерфейс и др.). Робототехнические системы обслуживающие технологические машины и комплексы. Гибкий производственный модуль. Робототехнический комплекс механообработки.</p>
--	--

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника по направлению Исследователь. Преподаватель-исследователь по специальностям технологического профиля
1.1	Наличие специальных компетенций	Не требуется
1.2	Должен знать	<ul style="list-style-type: none"> • понятия принципов и методов построения мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; • методы анализа и исследования мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; • методы проектирования, сборки, настройки и тестирования готовых устройств.
1.3	Должен уметь	<ul style="list-style-type: none"> • применять методы анализа и исследования при проектировании мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; • формализовать прикладные задачи мехатроники; • разрабатывать структурные схемы программируемых автоматизированных устройств; • самостоятельно программировать микроконтроллеры; • разрабатывать и конструировать учебно-демонстрационные системы управления из готовых электронных компонентов и блоков с применением микроконтроллеров.
1.4	Должен владеть	<ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; • навыками настройки и запуска мехатронных систем и технологических комплексов в

		машиностроении.
2	Результаты освоения дисциплины	- обладать знаниями функциональных возможностей аппаратных и микропроцессорных систем управления (ПК-4); - способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2).
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ПК-4, ОПК-2
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	Знание понятий принципов и методов построения мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; методов анализа и исследования мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; методов проектирования, сборки, настройки и тестирования готовых устройств. Умений применения методов анализа и исследования при проектировании мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; формализации прикладных задач мехатроники; как разрабатывать структурные схемы программируемых автоматизированных устройств; самостоятельно программировать микроконтроллеры; по разработке и конструированию учебно-демонстрационных систем управления из готовых электронных компонентов и блоков с применением микроконтроллеров.
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	Владение навыками анализа мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении; настройки и запуска мехатронных систем и технологических комплексов в машиностроении.

3. Составитель (и) программы:

_____ к.т.н. Архипов М.В.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 201__ года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Технологичность конструкций изделий
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	5 180 час 24 час (100%) Л-12 час (33% от аудиторных) П- 12 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет
9	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Цель и задачи отработки изделий на технологичность в вопросах повышения эффективности производства. Система мероприятий по обеспечению технологичности конструкций.</p> <p>Организация работ по отработке на технологичность при технической подготовке производства.</p> <p style="padding-left: 40px;">Технологический контроль конструкторской документации.</p> <p>Организационные формы отработки конструкции изделий на технологичность.</p> <p style="padding-left: 40px;">Отработка конструкции изделий на стадии проектирования.</p> <p>Организация работ по обеспечению технологичности в различных типах производства. Работа конструктора и технолога при подготовке производства.</p> <p>Базовые показатели и их определение.</p> <p style="padding-left: 40px;">Методика установления базовых (нормативных) показателей технологичности.</p>	

	<p>Определение численных значений, выраженных коэффициентами.</p> <p>Методы и критерии определения технологичности деталей и изделий</p> <p>Расчетный и экспертный методы. Применение корреляционно-регрессионного анализа при отработке на технологичность. Метод оценки по аналогу, метод учета сложности, метод корректирующих коэффициентов.</p> <p>Процедуры обеспечения технологичности изделий при параллельном проектировании.</p> <p>Методология последовательного технологического совершенствования прототипа.</p> <p>Методология формирования и последующей оптимизации множества решений по конструкции изделия.</p> <p>Автоматизация процессов отработки и обеспечения технологичности изделий.</p> <p>Программное обеспечение для оценки технологичности деталей и изделий в условиях автоматизированного производства. Автоматизированный расчет технологичности крупногабаритных изделий машиностроения. Автоматизация оценки эксплуатационной технологичности изделий.</p>
--	--

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника общеобразовательной школы
1.1	Наличие специальных компетенций	Основы технологии машиностроения, Начертательная геометрия и черчение
1.2	Должен знать	Технологические закономерности, действующие в процессе изготовления машин
1.3	Должен уметь	Читать машиностроительные чертежи
1.4	Должен владеть	Современными методами обработки и сборки машин
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК-4, ПК-3
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<ul style="list-style-type: none"> • критерии оценки технологичности изделий; • критерии оценки

		<p>технологичности на различных этапах жизненного цикла изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вариантность технологических решений при отработке на технологичность • процедуры отработки изделий на технологичность • методики расчета технологичности деталей и изделий
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	<p>Выявления нетехнологичных решений и формирования предложений по повышению технологичности конструкций деталей и изделий машиностроения</p>

3. Составитель программы:

_____ проф., д.т.н. Вартанов М.В.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Оборудование автоматизированного производства
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	5
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 24 час (100%) Л-12 час (33% от аудиторных) П- 12 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет
9	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Машины-автоматы и гибкие производственные системы. Производительность автоматизированных машин и комплексов. Типовой рабочий цикл, циклограмма работы автоматизированного оборудования. Основные этапы подготовки, передачи и преобразования информации при управлении технологическими машинами и комплексами. Системы числового программного управления станками. Системы управления гибкими производственными модулями, системами и интегрированным производством. Основные этапы выбора и проектирования систем программного управления. Проектирование систем циклового программного управления. Структурные варианты построения систем ЧПУ и их программное обеспечение. Выбор и проектирование исполнительных механизмов и измерительных систем. Механизмы автоматической загрузки и выгрузки штучных заготовок. Механизмы зажима заготовок.</p>	

	<p>Устройства смены заготовок на станках с ЧПУ. Конвейерные устройства автоматических линий и гибких производственных систем. Область применения промышленных роботов. Портальные автоматические манипуляторы. Расчет и проектирование механизмов промышленных роботов и манипуляторов.</p>
--	---

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	Основы технологии машиностроения, Начертательная геометрия и черчение
1.2	Должен знать	Технологические закономерности, действующие в процессе изготовления машин
1.3	Должен уметь	Читать машиностроительные чертежи
1.4	Должен владеть	Современными методами обработки и сборки машин
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК- 4, ПК-3
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	особенности устройства и методы эксплуатации современного металлообрабатывающего оборудования, включая станки с ЧПУ и гибкие производственные системы; - методы оптимизации технологических процессов и проектных решений машиностроительного производства на базе системного подхода к анализу структуры и содержания производственных процессов;
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	навыками выбора оборудования, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов

		изготовления продукции; - методиками выбора узлов и механизмов технологического оборудования для реализации оптимального технологического процесса.
--	--	--

3. Составитель программы:

_____ доц., к.т.н. Аббясов В.М.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Надежность и диагностика технологических систем.
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение.
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная.
5	Семестр обучения	4
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	5 108 час 24 час (100%) Л-12 час (50% от аудиторных) П- 12 час, ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	З
9	<p>Основные разделы дисциплины: <i>Основные понятия надежности и диагностирования технологических систем (ТС).</i></p> <p>Основные составляющие и показатели надежности ТС. Предъявляемые к показателям надежности ТС требования. Функциональные и параметрические отказы ТС. Классификация протекающих в оборудовании ТС процессов и действующих факторов. Задачи технического диагностирования ТС. Виды и методы технического диагностирования ТС.</p> <p><i>Методология вероятностной оценки и прогнозирование надежности ТС.</i></p> <p>Методология оценки надежности ТС с вероятностных позиций. Области работоспособности и состояний выходных параметров ТС. Статистические методы оценки надежности.</p> <p>Метод статистического моделирования. Прогнозирование надежности на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации ТС.</p> <p>Прогнозирование на основе расчетных методов и моделирования.</p>	

	<p>Типовые закономерности изменения во времени выходных параметров ТС. Модели параметрических отказов ТС с учетом влияния процессов разной скорости.</p> <p><i>Исследование и диагностирование ТС.</i></p> <p>Системный подход к исследованию надежности ТС. Нормативно-методическое обеспечение исследований надежности ТС. Методы исследований статических, динамических и тепловых характеристик ТС. Исследование надежности методами машинных и натуральных экспериментов. Ускоренные, сокращенные и форсированные испытания ТС на надежность.</p> <p>Предэксплуатационная и эксплуатационная диагностика ТС. Функциональная и тестовая диагностика ТС. Вибродиагностика оборудования ТС. Структуры, состав и программное обеспечение систем технического диагностирования и испытательно-диагностических комплексов. Характеристика технических средств для диагностирования динамического и теплового состояния ТС. Встроенные и передвижные диагностические системы.</p> <p><i>Обеспечение надежности ТС.</i></p> <p>Методы обеспечения надежности на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации ТС. Методы повышения сопротивляемости ТС внешним воздействиям и эксплуатационным нагрузкам. Методы компенсации влияния быстропротекающих, процессов средней скорости и медленнопротекающих процессов на ТС. Роль активного контроля и прогнозирования в обеспечении надежности ТС. Методы обеспечения надежности ТС на основе принципов саморегулирования, автоматической подналадки и адаптивного управления.</p>
--	--

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	Не требуется
1.2	Должен знать	Назначение, устройство и принципы функционирования технологических систем
1.3	Должен уметь	Анализировать условия эксплуатации и основные характеристики и показатели состояния технологических

		систем.
1.4	Должен владеть	Навыками применения современных информационных технологий, технических средств и компьютерной техники при проведении исследований .
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ПК- 5.
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<p>Знания: методы диагностирования, основные показатели и направления обеспечения надежности автоматизированных систем.</p> <p>Умения: способностью к техническому диагностированию и обеспечению надежности автоматизированных систем.</p>
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	использования эффективных способов обеспечения надежности с применением методов диагностирования на всех этапах жизненного цикла автоматизированных систем.

3. Составитель программы: доц., к.т.н. Иванников С.Н.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 __ года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Основы системной инженерии
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	3
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	3 108 час 24 час (100%) Л-12 час (50% от аудиторных) П- 12 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет
9	Основные разделы дисциплины:	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	«Математика» (дифференциальное и интегральное исчисление; логика; математический анализ; теория графов; теория вероятности); «Информационные технологии»; «Технология конструкционных материалов».
1.2	Должен знать	«Математика» (дифференциальное и

		интегральное исчисление; логика; математический анализ; теория графов; теория вероятности); «Информационные технологии»;
1.3	Должен уметь	применять научно-обоснованные решения на основе математики.
1.4	Должен владеть	
2	Результаты освоения дисциплины	– основы математических методов, необходимых для принятия научно-обоснованных решений.
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК-1, ОПК-3
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<ul style="list-style-type: none"> – <i>основные инструменты системного анализа;</i> – <i>основные методы и способы моделирования сложных объектов;</i> – <i>основы теории принятия решений;</i> – <i>основы структурного, функционального и логико-множественного моделирования;</i> основные понятия, виды и процедуры теории игр
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	

3. Составитель программы:

_____ проф., д.т.н. Кузнецов В.А.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Педагогическая практика
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	2, 4
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	18 648 час 0 час (100%) Л-0 час (0% от аудиторных) П- 648 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ), Методические указания (МУ)	РФ, МУ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет
9	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Подготовительный этап</p> <p>Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Подготовка и проведение пробных лекций по предмету.</p> <p>Разработка рабочей программы дисциплины.</p> <p>Проведение практических занятий.</p> <p>Проведение лабораторных занятий.</p> <p>Составление контрольных вопросов к зачету.</p> <p>Сбор, обработка и систематизация фактического материала.</p>	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к	Уровень знаний выпускника
---	----------------------------------	---------------------------

	изучению дисциплины:	магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	«Физико-технические методы обработки металлов и материалов», «Методы планирования и обработка результатов научных экспериментов», «Программные средства инженерного моделирования и проектирования».
1.2	Должен знать	Методику преподавания в высшей школе
1.3	Должен уметь	
1.4	Должен владеть	Современными технологиями педагогического процесса
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОПК- 8, ПК-2
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<ol style="list-style-type: none"> 1. принципы и способы получения знаний, отражающих педагогическую действительность; 2. <u>закономерности</u> усвоения <u>знаний</u>, умений и навыков, а также формирования убеждений; 3. логику и методы оценки качества полученных знаний; 4. систему деятельности по получению таких знаний и обоснованию программ.
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	<ol style="list-style-type: none"> 1. принципы и способы получения знаний, отражающих педагогическую действительность; 2. <u>закономерности</u> усвоения <u>знаний</u>, умений и навыков, а также формирования убеждений;

		3. логику и методы оценки качества полученных знаний; 4. систему деятельности по получению таких знаний и обоснованию программ.
--	--	--

3. Составитель программы:

_____ проф., д.т.н. Вартанов М.В.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета "____" _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Научно-исследовательская практика
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	6
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	12 432 час 0 час (100%) Л-0 час (0% от аудиторных) П - 432 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ), Методические указания (МУ)	РФ, МУ
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет
9	Основные разделы дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • обзор научно-технических достижений в исследуемой области; • патентные исследования (при необходимости); • теоретические исследования; • моделирование, макетирование; • экспериментальные исследования (при необходимости). 	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	«Физико-технические методы обработки металлов и материалов», «Методы

		планирования и обработка результатов научных экспериментов», «Программные средства инженерного моделирования и проектирования».
1.2	Должен знать	Методы планирования и обработка научных экспериментов
1.3	Должен уметь	
1.4	Должен владеть	Современными технологиями исследований
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	УК-5, УК-6; ОПК-8, ПК-1.
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<ol style="list-style-type: none"> 1. принципы и способы получения знаний, отражающих педагогическую действительность; 2. <u>закономерности</u> усвоения <u>знаний</u>, умений и навыков, а также формирования убеждений; 3. логику и методы оценки качества полученных знаний; 4. систему деятельности по получению таких знаний и обоснованию программ.
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	<ol style="list-style-type: none"> 1. принципы и способы получения знаний, отражающих педагогическую действительность; 2. <u>закономерности</u> усвоения <u>знаний</u>, умений и навыков, а также формирования убеждений; 3. логику и методы оценки качества полученных знаний; 4. систему деятельности по получению таких знаний и обоснованию программ.

3. Составитель программы:

_____ проф., д.т.н. Вартанов М.В.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии
машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

1	Наименование дисциплины по учебному плану	Научно-исследовательская работа и подготовка НКР
2	Направление подготовки	15.06.01 Машиностроение
3	Образовательная программа (профиль подготовки)	Технология машиностроения
4	Уровень и форма обучения	аспирантура, заочная
5	Семестр обучения	1-8
6	Трудоёмкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	171 6156 час 0 час (100%) Л-0 час (0% от аудиторных) П- 6156 час, С- 0 час ЛР - 0 час
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ), Методические указания (МУ)	РФ, МУ, отчеты по НИР
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет (семестровый)
9	Основные разделы дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • Выбор направления исследований • Теоретические исследования • Экспериментальные исследования • Моделирование, макетирование; • Обобщение и оценка результатов исследований 	

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний выпускника магистратуры или специалитета
1.1	Наличие специальных компетенций	«Физико-технические методы обработки металлов и материалов», «Методы планирования и обработка

		результатов научных экспериментов», «Программные средства инженерного моделирования и проектирования».
1.2	Должен знать	Методы планирования и обработка научных экспериментов
1.3	Должен уметь	
1.4	Должен владеть	Современными технологиями исследований
2	Результаты освоения дисциплины	
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	УК-1-6; ОПК-1-8; ПК-1-6.
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	Выбора направления исследований и постановки научных задач
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	Проведения теоретических и экспериментальных исследований в выбранной научной области

3. Составитель программы:

_____ проф., д.т.н. Вартанов М.В.

4. Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета " ____ " _____ 2017 года