Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 09.10.2024 16:02:07
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735a18bc1b

Аннотации программ практик

Направление подготовки: 15.04.01 «Машиностроение»
Профиль: Цифровые технологии аддитивного и заготовительного производства

Учебная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Учебная практика (Научно-исследовательская работа)» является:

- закрепление и углубление полученных в процессе обучения теоретических знаний, формирование общих и профессиональных компетенций, а так же приобретение необходимых умений и опыта практической работы;
- изучить основные мероприятия по техники безопасности;
- подготовка студентов к активной и самостоятельной трудовой деятельности;
- получение разностороннего опыта в аддитивном и заготовительном производстве и научиться работать с разнообразными источниками.
- получение дополнительных знаний о современных технологиях в машиностроительном производстве.

Задачи учебной практики (научно-исследовательская работа):

- знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- выполнение обзора технических и технологических решений задачи связанных с тематикой магистерской работы.

Студент проходящий учебную практику должен:

1. провести ознакомление с конструкциями механизмов и оборудования, или технологии производства конкретной детали, или выполнить ознакомление с ПО которое поможет выполнить задачи, связанные с его ВКР;
2. Выполнить обзор литературных источников и анализ производственного процесса на предприятии близкий к его магистерской работы.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ИОПК-6.1. Применяет современные информационно- коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности ИОПК-6.2. Выполняет исследования в машиностроении с применением глобальных информационных ресурсов

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.

Учебная практика (Научно-исследовательская работа) относится к разделу Практика (Блок 2.) основной образовательной программы (ООП) магистратуры.

Учебная практика (Научно-исследовательская работа) взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Изобретательские задачи и создание концепции инновационных проектов;
- Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении;
- Аддитивные технологии в новых производствах;
- Решение исследовательских задач в заготовительном производстве;
- Современные процессы литья черных и цветных сплавов.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

– Прикладная теория пластичности;

– Цифровые технологии проектирования и изготовления литейной оснастки;

–Практикум по бионическому дизайну изделий в заготовительном и аддитивном производстве;

–Практикум по 3D-сканированию и обратный инжиниринг в заготовительном и аддитивном производстве

В разделе Элективные дисциплины:

– Моделирование процессов листовой и объемной штамповки;

–Исследование и оптимизация процессов объемной штамповки и прокатки в CAE-системах;

3. Структура и содержание дисциплины

Учебная практика (Научно-исследовательская работа) проводиться в производственных и научных лабораториях, в конструкторских бюро машиностроительных предприятиях, а также на любых других предприятиях в подразделениях связанных с обработкой давлением, НИИ, фирмах специализированного направления, кафедре или лабораториях вуза.

Учебная практика (Научно-исследовательская работа) проводится в зимний период, срок прохождения практики регламентируется учебным планом составляет (6з.е- 4 недели) в 2 семестре.

Типы учебной практики:

научно-исследовательская работа

Способы проведения практики: **стационарная; выездная.**

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц - (216 часов- 4 недели).

№ п/п	Разделы - (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость - (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный знакомство с производством; прохождение техники безопасности; ознакомление с задачами учебной практики	обзорная лекция о производстве -2 часа; инструктаж по технике безопасности - 2часа; Экскурсия по предприятию - 2 часа. Самостоятельная работа - 2 часа	Проведение зачета, сдача техники безопасности в форме опроса.
2	Основной: Проведение обзора тематики связанной с	работа на рабочем месте или знакомство с предполагаемой должностью– 104часа	Мероприятия по сбору и обработке технической

	магистерской работой. изучение технологических операций, оборудования и изучение ПО используемых систем.		документации, подготовка отчета.
3	Завершающий: подготовка отчета о прохождении практики	подготовка отчета о прохождении практики. Самостоятельная работа – 104часов.	Отчет о прохождении практики

Производственная практика (проектно-технологическая)

1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

Целью практики является
– получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
– изучение технологии, оснастки и оборудования, на производственном участке и в цехе;
- ознакомиться с технологией создания нового продукта (изделия) от идеи (творческого замысла) до прототипа с применением технологии прототипирования и методов ТРИЗ.

Задачи производственной практики:
– изучение технологического оборудования в действии, способы организации его эксплуатации, обслуживания и ремонта;
– ознакомления с технической документацией по технологии изготовления деталей, конструированию инструмента и приспособлений;
– изучение производственно-технических вопросов изготовления изделий, характерные виды оборудования, организационно-технической и административной структур цеха, а также условия охраны труда, техники безопасности;
- на основе ТРИЗ и системной инженерии создать корпоративную методику концептуального проектирования.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения **Производственной практики (проектно-технологическая)**:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-9. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ИОПК-9.1. Формирует научно-технические отчеты, обзоры по результатам выполненных исследований в областимашиностроения ИОПК-9.2. Подготавливает публикации по результатам проведенных исследований в области машиностроения

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика».

В обязательной части цикла:

- Изобретательские задачи и создание концепции инновационных проектов;
- Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении;
- Аддитивные технологии в новых производствах;
- Решение исследовательских задач в заготовительном производстве;
- Современные процессы литья черных и цветных сплавов.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений
– Прикладная теория пластичности;
– Цифровые технологии проектирования и изготовления литейной оснастки;
–Практикум по бионическому дизайну изделий в заготовительном и аддитивном производстве;
–Практикум по 3D-сканированию и обратный инжиниринг в заготовительном и аддитивном производстве

В разделе Элективные дисциплины:

– Моделирование процессов листовой и объемной штамповки;
–Исследование и оптимизация процессов объемной штамповки и прокатки в CAE-системах;
– Компьютерное моделирование технологии литья в песчано-глинистые формы;
–Компьютерное моделирование специальных способов литья;
– Исследование и оптимизация процессов аддитивного производства;
–Исследование и оптимизация испытаний материалов с применением цифрового моделирования.

3. Характеристика практики

Производственная практика (проектно-технологическая), предусмотрена ОПОП, проводится у обучающихся магистратуры на 1 и 2 курсе очной формы обучения (2 и 3 семестры).

Производственная практика (проектно-технологическая) проводится в форме практической подготовки и является обязательной при подготовке обучающихся.

Вид практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: производственная

Тип практики:

- Производственная практика (проектно-технологическая).

Способ проведения данной практики – распределенная практика, приводящаяся во время обучения студентов и проводится по месту обучения в лабораториях университета или в организациях с которыми у университета есть договора на проведения практики. (стационарная, выездная);

Форма проведения практики: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Местом проведения производственной (проектно-технологическая) практики могут являться: кафедра «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии», «Машины и технологии литейного производства», предприятия, работающие в исследуемом направлении, отраслевые исследовательские и проектные организации, лаборатории, научные центры коллективного пользования.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных(е) единиц(ы)
Первый год обучения, 2 семестр - 5 зачетных(е) единиц(ы) (16 недель).
Второй год обучения, 3 семестр- 4 зачетных(е) единиц(ы) (14 недель),
Студент проходит производственную (проектно-технологическую) практику за два семестра 9 з.е. – 324 ч.

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
		2 сем.	3 сем.	

1.	Подготовительный знакомство с производством; прохождение техники безопасности; ознакомление с задачами учебной практики	8	8	Отчет
2.	Основной: Проведение обзора по поставленной конкретной задачи на каждый этап практики связанный с магистерской работой. Изучение технологических операций, методики проведения исследований и отработки технологий, оборудования и производственных особенностей и проработка идей и данных по изучаемым процессам. Изучение программного обеспечения используемых систем, и выполнение задач намеченных на данный этап семестра.	160	124	Отчет
3.	Завершающий: подготовка отчета о прохождении практики	12	12	Отчет
	Итого	180	144	Всего 324

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1.Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

Целью является:

- расширение и закрепление знаний, полученных студентами при изучении теоретических курсов, в том числе на иностранном языке;
- приобретение профессиональных умений и навыков в подготовке и проведения исследований и творческого отношения к делу;
- применение теоретических и практических знаний по планированию, проведению и обработке экспериментов;
- подготовка материалов для написания статьи, подготовку выступления на конференции или на подачу заявки на изобретение.

Задачи производственной практики:

- получение экспериментального материала для магистерской диссертации;
- последовательное получение рабочих навыков, изучение структуры и организации производства на конкретном рабочем месте;
- возможность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, написание методических указаний, проведения лабораторных или практических работ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практика (научно-исследовательская работа):

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИОПК-5.1. Разрабатывает аналитические и численные методы для решения профессиональных задач ИОПК-5.2. Создает математические модели машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении

2.Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика».
Практика относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика».

В обязательной части цикла:

- Изобретательские задачи и создание концепции инновационных проектов;
- Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении;
- Аддитивные технологии в новых производствах;
- Решение исследовательских задач в заготовительном производстве;
- Современные процессы литья черных и цветных сплавов.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений
– Прикладная теория пластичности;

– Цифровые технологии проектирования и изготовления литейной оснастки;

–Практикум по бионическому дизайну изделий в заготовительном и аддитивном производстве;
–Практикум по 3D-сканированию и обратный инжиниринг в заготовительном и аддитивном производстве

В разделе Элективные дисциплины:
– Моделирование процессов листовой и объемной штамповки;
–Исследование и оптимизация процессов объемной штамповки и прокатки в CAE-системах;
– Компьютерное моделирование технологии литья в песчано-глинистые формы;
–Компьютерное моделирование специальных способов литья;
– Исследование и оптимизация процессов аддитивного производства;
–Исследование и оптимизация испытаний материалов с применением цифрового моделирования.

3.Характеристика практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа), предусмотрена ОПОП, проводится у обучающихся магистратуры 2 курсе очной формы обучения (3 семестр).

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в форме практической подготовки и является обязательной при подготовке обучающихся.

Вид практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: производственная

Тип практики:

- производственная (научно-исследовательская работа) практика.

Способ проведения данной практики – стационарная или выездная;

Форма проведения практики: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Местом проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) могут являться: кафедра «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии», «Машины и технологии литейного производства», предприятия работающие в исследуемом направлении, отраслевые исследовательские и проектные организации, лаборатории, научные центры коллективного пользования.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных(е) единиц(ы)

Практика проводится на втором год обучения, 4 семестр - 6 зачетных(е) единиц(ы), 216 часа, и составляет 14 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Разделы производственной практики (научно-исследовательской работы), включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с задачами производственной практики(научно-	Обзорная лекция о практике -2 час; инструктаж по технике безопасности-2часа;	Сдача техники безопасности в форме опроса.

	исследовательской работы)	Самостоятельная работа- 2 часа	
2	Основной: Постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера	Разработка методики проведения исследований (эксперимента)– 24часов	Мероприятия по сбору и обработке технической документации, паспортов оборудования, написания методик исследований.
3	Разработка моделей физических процессов в объектах машиностроения	Работа с программным обеспечением-30 часов	Разработанные модели.
4	Освоение научно-исследовательского опыта ведущих преподавателей кафедры или предприятия; участие в проведение экспериментов, проведение практических и компьютерных исследований.	Подготовка образцов. Настройка оборудования и проведение экспериментов. Моделирование технологических процессов. 120 часа	Методика проведения исследований и данные экспериментов или расчетов.
5	Анализ результатов исследований и их обобщение. Проведение патентного поиска в том числе материалов на иностранном языке	Самостоятельная работа 20 часа	Подготовка материалов для статьи, документов для подачи заявки. Публикации материалов.
6	Завершающий: подготовка отчета о прохождении практики	Подготовка отчета о прохождении практики. Самостоятельная работа – 16 часа.	Отчет о прохождении практики.