Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 19.06.2025 12:53:13
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотации рабочих программ практик

Блок 2. Практика

Обязательная часть

Название практики: Учебная практика (научно-исследовательская работа)
Направление подготовки: 15.04.01 «Машиностроение»
Профиль: «Комплексные высокоэффективные технологии машиностроения»

1. **Цель учебной практики:**

Учебная практика ставит своей целью ознакомить студентов с областью, задачами, видами и объектами будущей профессиональной деятельности.

Задачи учебной практики:

- ознакомление студентов с общими вопросами сварочного производства и со специальностью на кафедре "Технологии и оборудование машиностроения";
- посещение международной выставки «Металлообработка».
- ознакомление со структурой управления машиностроительных, металлургических, ремонтных предприятий, цехов и участков предприятий других отраслей производства;
- ознакомление с машиностроительными процессами и оборудованием на машиностроительных, металлургических и ремонтных предприятиях;
- посещение выставок по тематике машиностроительного производства;
- практические занятия по специальным видам сварки и наплавки.

2. Место практик в структуре ООП:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к Блоку 2 Практика основной образовательной программы магистратуры (Б.2.1).

Практика базируется на материалах дисциплин циклов рабочего учебного плана направления 15.04.01 «Машиностроение», сформировавших требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Место и время проведения практики

Время проведения производственной практики устанавливается в соответствии с графиком учебного процесса. Места прохождения практики определяются в соответствии с имеющимся договором с предприятиями любой формы собственности, научно-исследовательскими организациями, лабораториями кафедры и др.

Вопросы для ознакомления и изучения в процессе прохождении практики:

- ознакомление с общей структурой предприятия;
- ознакомление с технологическими процессами и оборудованием заготовительных, металлообрабатывающих, сборочных цехов;
- изучение методов контроля технологических параметров производства заготовок и готовых изделий;
- ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы цехов;
- сбор материалов для отчета.

Учебная практика студентов является неотъемлемой частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Учебная практика для студентов магистратуры проводится согласно учебному плану.

Время проведения производственной практики устанавливается в соответствии с графиком учебного процесса. Места прохождения практики определяются в соответствии с имеющимся договором с предприятиями любой формы собственности, научно-исследовательскими организациями, лабораториями кафедры и др.

Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики: университет или научно-исследовательская организация.

Способ проведения практики: стационарная.

3. Характеристика практики. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к учебной практике выпускник должен обладать компетенциями:

ОПК-1 - Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования

ОПК-11 - Способность организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

Знать:

- основные законы дисциплин инженерно-механического модуля

-методику профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения

Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей

- осуществлять разработку методических материалов для реализации профессиональной подготовки в области машиностроения

Владеть:

- методологией совершенствования производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования, владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия- навыками реализации профессиональной подготовки по программам в области машиностроения

- навыками реализации профессиональной подготовки по программам в области машиностроения

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов

Разделы (этапы) практики	**Виды учебной/производственной работы на практике**				**Необходимые материально-технические ресурсы**	**Формы текущего контроля**
	Деятельность непосредственно на базе практики		**Самостоятельная работа**			
	в часах	**виды учебной работы на практике**	**в часах**	**формы организации самостоятельной работы**		
Подготовительный этап Инструктаж по технике безопасности.	**2**		-	-		Запись в журнале ТБ
Подбор источников научно-технической информации	**18**	Работы в Интернете и НТБ	**20**	Подбор источников	Компьютер,	Конспект лекций
Перевод иностранных источников на русский язык	**40**	Рабочая программа	**20**	Перевод	Компьютер	Рабочая программа
Формирование литературного обзора по ВКР	**10**	Практика	**20**	Анализ информации	Компьютер	Отчет по практическим занятиям
Определение методов научных исследований	**10**	Лабораторные занятия	**10**	Изучение возможных методов исследований	Стенды, осциллограф, частотомер	Отчет по лабораторным занятиям

Подготовка экспериментальной бабы и образцов	**20**	Контрольные вопросы	**10**	Определение перечня доработок	Компьютер	Контрольные вопросы
Формирование научных задач и гипотез	**10**	Отчет	**10**	Постановка научных задач	Компьютер, принтер	Отчет
Подготовка презентации по литературному отчету по практике	**8**	Отчет	**4**	Подготовка презентации по литобзору	Компьютер, принтер	Отчет
Защита практики	**2**	Отчет	**2**	Отчет		Отчет
Итого:	**120**		**96**			

5. Разработчики рабочей программы практики: д.т.н., проф. Вартанов М.В.

Производственная практика (проектно-технологическая)

1. Цель производственной практики:

Целью практики является изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия, её структуры, номенклатуры выпускаемой продукции, организации производственного цикла изготовления машин, практического освоения разработки технологического процесса изготовления определенной конструкции, изделия, закрепление, расширение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана специальности, приобретение опыта работы в коллективе.

Задачи производственной практики:

- изучение вопросов технологических процессов сборки конструкций; приобретение навыков по составлению маршрутных карт и анализа технологического процесса; выбору оптимального варианта и подбору оборудования при изготовлении деталей, узлов и металлоконструкций в целом; изучение устройства и уровня технической эксплуатации технологического оборудования;
- приобретение практических навыков работы по производству сварных конструкций; наладки и применению контрольно-измерительной аппаратуры; организации и проведению контроля качества готовой продукции;
- изучение свойств и области применения материалов, используемых при производстве металлоконструкций; ознакомление с работой контрольных служб; методами выявления и устранения брака при производстве машин;
- изучение вопросов автоматизации и механизации, путей замены ручного труда на предприятиях, изучение вопросов рационализаторской работы по усовершенствова-нию технологического процесса изготовления машин;
- изучение нормативной и технической документации; вопросов стандартизации в отрасли машиностроения; приобретение навыков по применению ЕСКД и ЕСТД в технологии машиностроения;
- изучение нормативно-технической документации по охране воздушного бассей-на, рационального использования и охране водных ресурсов, техники безопасности при производстве механосборочных работ.

2. Место практик в структуре ООП:

Производственная практика (проектно-технологическая) относится к Блоку 2 Практика основной образовательной программы магистратуры (Б.2.2.2).

Практики базируется на материалах дисциплин циклов рабочего учебного плана направления 15.04.01 «Машиностроение», сформировавших требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Формами проведения производственной практики являются:

- заводская;
- производственная различных форм;
- научно-исследовательские организации;
- научно-исследовательские и учебные лаборатории кафедры и университета.

Место и время проведения практики

Время проведения производственной практики устанавливается в соответствии с графиком учебного процесса. Места прохождения практики определяются в соответствии с имеющимся договором с предприятиями любой формы собственности, научно-исследовательскими организациями, лабораториями кафедры и др.

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 – 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 «Технологии и оборудование машиностроения», 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 дисциплины составляет 9 з.е., 324 часа

Первый год обучения, 2 семестр - 5 зачетных(е) единиц(ы) (16 недель).

Второй год обучения, 3 семестр - 4 зачетных(е) единиц(ы) (14 недель),

В каждом семестре студент проходит производственную практику (проектно-технологическую за два семестра 9 з.е. – 324 ч.

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
		2 сем.	3 сем.	
1.	Изучение вопросов технологических процессов сборки и сварки сварных конструкций; приобретение навыков по составлению маршрутных карт и анализа технологического процесса; выбору оптимального варианта и подбору оборудования при	60	48	Отчет

	изготовлении деталей, узлов и металлоконструкций в целом; изучение устройства и уровня технической эксплуатации сварочного оборудования			
2.	Приобретение практических навыков работы по производству сварных конструкций; наладки и применению контрольно-измерительной аппаратуры; организации и проведению контроля качества готовой продукции	60	48	Отчет
3.	Изучение свойств и области применения материалов, используемых при производстве металлоконструкций; ознакомление с работой контрольных служб; методами выявления и устранения брака при производстве металлоконструкций	60	48	Отчет
	Итого	180	144	Всего 324

5. Разработчики рабочей программы практики: д.т.н., проф. М.В.Вартанов

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цели освоения дисциплины:

Целью является изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия, её структуры, номенклатуры выпускаемой продукции, организации производственного цикла изготовления машин, практического освоения разработки технологического процесса изготовления определенной конструкции, изделия, закрепление, расширение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана специальности, приобретение опыта работы в коллективе.

Задачи научно-исследовательской работы (НИР):

- изучение вопросов технологических процессов механической обработки и сборки; приобретение навыков по составлению маршрутных карт и анализа технологического процесса; выбору оптимального варианта и подбору оборудования при изготовлении деталей, узлов и металлоконструкций в целом; изучение устройства и уровня технической эксплуатации механосборочного оборудования;

- приобретение практических навыков работы по производству машин; наладки и применению контрольно-измерительной аппаратуры; организации и проведению контроля качества готовой продукции;

- изучение свойств и области применения материалов, используемых при производстве металлоконструкций; ознакомление с работой контрольных служб; методами выявления и устранения брака при производстве металлоконструкций;

- изучение вопросов автоматизации и механизации, путей замены ручного труда на предприятиях, изучение вопросов рационализаторской работы по усовершенствованию технологического процесса изготовления сварных конструкций;

- изучение нормативной и технической документации; вопросов стандартизации в отрасли машиностроения; приобретение навыков по применению ЕСКД и ЕСТД в проектировании машин;

- изучение нормативно-технической документации по охране воздушного бассейна, рационального использования и охране водных ресурсов, техники безопасности при производстве машин.

.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к Блоку Практика основной образовательной программы магистратуры (Б.2.1).

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Производственная практика (научно-исследовательская работа) реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ТиОМ».

Производственная практика (научно-исследовательская работа) направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении следующих курсов

В обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- компьютерные технологии и моделирование в машиностроении;
- методы, алгоритмы и средства исследования для решения изобретательских задач;

В части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- технология и автоматизация производства
- комплексные технологические процессы

В элективных дисциплинах Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- технологическая оснастка многономенклатурных производств
- методология выбора технологического оборудования и оснастки
-технологическая оснастка автоматизированных производств

3. Характеристика практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа), предусмотрена ОПОП, проводится у обучающихся магистратуры 2 курсе очной формы обучения (4 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, выездная.

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

Местом проведения производственной (научно-исследовательской работы) практики могут являться кафедра «Технологии и оборудование машиностроения», 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), 216 часов

Второй год обучения, 4 семестр - 6 зачетных(е) единиц(ы), 216 часов,

На четвертом семестре студенты проходят производственную (научно-исследовательскую работу) практику 6 з.е. – 216 ч.

Раздел 1. Структура научных исследований (30 час.)

Раздел 2. Методы исследования (30 час.)

Раздел 3. Организация НИР в коллективе (30 час.)

Раздел 4. Выбор индивидуальной НИР (32 час.)

Раздел 5. Исследования индивидуальной НИР (32 час.)

Раздел 6. Результаты индивидуальной НИР (32 час.)

Раздел 7. Представление результатов НИР (30 час.)

Содержание производственной практики

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

а) при прохождении на предприятии:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с научно-исследовательской деятельностью предприятия;
- с организацией производственных и технологических процессов;
- с работой подразделения (отдела, цеха):

производство литых заготовок,

производство деталей и заготовок методом пластической деформации,

производство заготовок методом порошковой металлургии и их неметаллических материалов,

механическая обработка заготовок,

изготовление сборочных единиц,

термическая обработка заготовок и деталей,

слесарная обработка на предприятии,

технологические процессы сборки изделий,

покрытия деталей и машин,

виды контроля на предприятии за выпускаемой продукцией,

б) при прохождении на кафедре:

- с экспериментальными установками и стендами кафедры;
- с научно-исследовательской деятельностью, ведущейся на кафедре;
- с организацией производственных и технологических процессов;
- с комплексным оснащением кафедры новой техникой, оборудованием, инструментами, устройствами, системами, внедренными оборудования в учебный процесс;
- с техникой безопасности и охраной труда.

Изучить:

а) при прохождении на предприятии:

- структуру предприятия и ассортимент выпускаемой продукции;
- систему управления предприятием;
- состав технологического оснащения;
- действующий технологический процесс изготовления изделия;
- назначение и правила эксплуатации технологического оборудования и оснастки;
- основные узлы и механизмы технологического оборудования;
- виды и причины брака выпускаемой продукции;
- технологическую документацию;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии,

б) при прохождении на кафедре:

- состав экспериментальных установок и стендов;
- технологическое оборудование кафедры;
- назначение и правила эксплуатации технического оборудования;
- направления совершенствования производства в отрасли: в области оборудования, инструмента, средств автоматизации и др.;
- методику проведения автоматизированного проектирования конкретного вида продукции с использованием программного пакета, применяемого на кафедре.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- работы с нормативно-технологической документацией.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Ознакомиться с историей становления предприятия, его структурой и ассортиментом выпускаемой продукции; технологической цепочкой движения исходных материалов, заготовок и деталей от одних производственных единиц к другим; системой управления предприятием; научно-исследовательской деятельностью предприятия.

Рассмотреть и ознакомиться со следующими производственными процессами:

• Производство литых заготовок. Исходные материалы для литых заготовок. Основные способы изготовления форм и стержней, подготовка форм под заливку. Применяемые плавильные агрегаты и их характеристики, принцип работы. Заливка жидкого сплава в форму, его охлаждение, выбивка отливок и их дальнейшая обработка.

• Производство заготовок и деталей методом пластической деформации. Применяемые нагревательные устройства для нагрева заготовок и принцип их работы. Основные способы изготовления штампованных заготовок, применяемое оборудование, принцип его работы. Листовая штамповка и область применения деталей на предприятии.

• Производство заготовок методом порошковой металлургии и из неметаллических материалов.

Область их применения на предприятии.

• Механическая обработка заготовок. Применяемые металлорежущие станки, их основные узлы и механизмы, их настройка и регулировка. Основные детали, обрабатываемые на этих станках, их применение на предприятии.

• Изготовление сборочных единиц. Применяемые способы сборки: оборудование, его характеристика.

• Виды термической обработки деталей и заготовок, применяемое оборудование. Роль и место термической обработки в производственном процессе.

• Слесарная обработка как один из методов размерной обработки, целесообразность ее применения при производстве изделия.

• Технологические процессы сборки. Виды сборки, имеющие место на предприятии, применение типовых узлов и групповых технологических процессов.

• Назначение покрытий деталей и машин. Технология нанесения покрытий на данном предприятии.

• Контроль в машиностроении. Виды контроля на предприятии.

Формы отчетности по практике

По окончании практики студент должен выполнить отчет, оформленный в соответствии и сдать зачет с оценкой.

В отчете представить основные сведения об истории предприятия, перспективах его развития и ассортименте выпускаемой продукции, о его востребованности на внутреннем и внешнем рынке.

Дать схему производственного процесса на предприятии и кратко описать технологический путь прохождения исходных материалов, заготовок и деталей до выпуска готовой продукции.

Структура отчета:

• Титульный лист.

• Содержание.

• Описание основного технологического процесса.

• Маршрутная карта.

• Операционная карта.

Отчет выполняется в соответствии с требованием ГОСТ 3.1102-81 и ЕСТД на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата и выполняется на компьютере. Допускается оформление отчета вручную. Эскизы и схемы выполняются в карандаше, формат А4.

Листы отчета должны быть пронумерованы и сброшюрованы вместе с эскизами и схемами, обложка делается из ватмана. Объем отчета должен быть не более 25 стр. компьютерного текста.

Зачет по практике сдается руководителю практики от кафедры не позднее двух недель по окончании практики.

Итоги практики рассматриваются на заседании кафедры.

5. Разработчик рабочей программы практики: д.т.н., проф. М.В.Вартанов