

60050

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Машиностроения и металлургии»



И.В. Макурин

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Наладка, монтаж и испытания новой продукции»
основной профессиональной образовательной программы
подготовки бакалавров
по направлению **15.03.01 «Машиностроение»**
профиль «Оборудование и технология сварочного производства»

Форма обучения заочная
Технология обучения Традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2018

Автор рабочей программы
к.т.н., доцент


« 12 » 09 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки


« 17 » 09 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Машиностроение и металлургия»


« 12 » 09 2018 г.

Декаан ФЗДО


« 13 » 09 2018 г.

Начальник учебно-методического
управления


« 21 » 09 2018 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Наладка, монтаж и испытания новой продукции» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 957, и основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Наладка, монтаж и испытания новой продукции							
Цель дисциплины	Целью дисциплины является изучение методик наладки и монтажа новой продукции и приобретение навыков испытания вновь вводимого оборудования машиностроительного производства.							
Задачи дисциплины	Главными задачами при изучении дисциплины являются: - изучение основ монтажа и наладки новой продукции; - определение типов производств и планирование технологических операций по производству продукции; - планирование организационно-технических мероприятий при испытаниях и сдаче в эксплуатацию нового оборудования и образцов изделий новой продукции;							
Основные разделы дисциплины	1. Основы монтажа и наладки новой продукции. 2. Планирование технологических операций по производству новой продукции. Типы производства. 3. Организация производства новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.							
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е. / 108 академических часов							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
6 семестр	4	6	0	0	94	4	108	
ИТОГО:		4	6	0	0	94	4	108

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Наладка, монтаж и испытания новой продукции» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
<p>ПК-14 Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p>32(ПК-14-1) Процедуры освоения вновь вводимого в технологическую цепочку изготовления продукции оборудования и технологических процессов</p> <p>33(ПК-14-1) Процедуру доводки, монтажа и наладки существующих технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p>	<p>У2(ПК-14-1) Проследить технологическую цепочку изготовления продукции и определять влияние отдельных операций на качество выпускаемой продукции</p> <p>У3(ПК-14-1) Монтировать оборудование и настраивать технологический процесс выпуска новой продукции</p>	<p>Н2(ПК-14-1) Навык работы с технологической документацией</p> <p>Н3(ПК-14-1) Навык работы по монтажу и наладки нового оборудования и доводки технологических процессов</p>
<p>ПК-17. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>32(ПК-17-5) Знать критерии качества основных и вспомогательных материалов</p>	<p>У2(ПК-17-5) Уметь определять качество основных и вспомогательных материалов</p>	<p>Н2(ПК-17-5) Выявлять параметры технологических операций изготовления, влияющих на качество основных и вспомогательных материалов</p>

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Наладка, монтаж и испытания новой продукции» изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина является дисциплиной по выбору и входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенции ПК-14 и ПК-17, в процессе изучения дисциплин «Теория сварочных процессов, Материаловедение, Контроль и управление технологическими процессами сварки, Производственная практика» с первого по пятый семестр.

Входной контроль при изучении дисциплины не проводится.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	94
Промежуточная аттестация обучающихся	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-емкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1. Основы монтажа и наладки новой продукции.					
1. Монтаж, ремонт и наладка оборудования. Определение типа производства. Технология монтажных работ. Планирование технологических операций.	Лекция	1	Лекция-диалог	ПК-17 ПК-14	32 (ПК-17-5)
2. Методы ремонта оборудования.	Практическая работа ¹	2	Активная		У2 (ПК-17-5) У3 (ПК-14-1)
	Самостоятельная работа обучающихся	30	Чтение основной и дополнительной литературы		У2 (ПК-17-5) У2 (ПК-14-1)
ИТОГО по разделу 1	Лекции	1	-	-	-
	Практические занятия	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	30	-	-	-
Раздел 2. Наладка оборудования. Основные сведения о технической диагностике.					
1. Наладка оборудования. Общие понятия об испытании оборудования. Основные сведения о технической диагностике.	Лекция	2	Лекция-диалог	ПК-17 ПК-14	32 (ПК-17-5) 32 (ПК-14-1)
2. Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц.	Практическая работа ²	2	Активная		Н3 (ПК-17-5) Н3 (ПК-14-1)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	Самостоятельная работа обучающихся	30	Подготовка отчетов по практическим работам. Выполнение РГР		32 (ПК-17-5) 32 (ПК-14-1) У2 (ПК-14-1)
ИТОГО по разделу 2	Лекции	2	-	-	-
	Практические занятия	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	30	-	-	-
3. Организация производства новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.					
1. Выбор средств технологического оснащения. Технологическая документация.	Лекция	1	Лекция-диалог	ПК-17 ПК-14	32 (ПК-14-1)
2. Техническая диагностика оборудования.	Практическая работа ³	2	Активная		Н2 (ПК-17-5) У2 (ПК-14-1)
Промежуточная аттестация по дисциплине		4	Зачет с оценкой		
ИТОГО по дисциплине	Лекции	1	-	-	-
	Практические работы	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	34	-	-	-
ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 108 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 10 час					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Наладка, монтаж и испытания новой продукции», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к практическим работам, выполнение РГР.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Сарилов, М.Ю. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / М. Ю. Сарилов. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2006. - 104с.

2. Мокрицкий, Б.Я. Постановка машиностроительных изделий на производство : учебное пособие для вузов / Б. Я. Мокрицкий, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2015. - 150с.

3. Эксплуатация металлорежущих станков : учебное пособие / Б. П. Щелкунов, А. А. Бурков, Е. Б. Щелкунов и др.; М-во образования РФ, Комсомольский-на-Амуре гос.техн.ун-т. - Комсомольск-на-Амуре, 2000. - 78с.

4. Танкова, С.Г. Основы технологии обработки деталей машин : учебное пособие для вузов / С. Г. Танкова, О. К. Димитрюк, А. А. Просолович. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2016. - 188с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 5.

**7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1. Основы монтажа и наладки новой продукции.	32 (ПК-17-5) 32 (ПК-14-1)	Вопросы для собеседования	Знает процедуры освоения вновь вводимого в технологическую цепочку изготовления продукции оборудования и технологических процессов Знает процедуры освоения вновь вводимого в технологическую цепочку изготовления продукции оборудования и технологических процессов
Раздел 2. Наладка оборудования. Основные сведения о технической диагностике.	У2 (ПК-17-5) У3 (ПК-14-1)	Вопросы для собеседования Практические работы РГР	Знает современные технологические процессы обработки заготовок в машиностроении. Уметь проводить нормирование основных и вспомогательных материалов.
3. Организация производства новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	У2 (ПК-17-5) У2 (ПК-14-1) Н3 (ПК-14-1)	Вопросы для собеседования Практические Работы РГР	Умеет проводить нормирование основных и вспомогательных материалов. Владеет нормированием основных технологических процессов. Имеет навык работы с технологической документацией

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
6 семестр Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой				
1	Практические работы (3 работы) Вопросы для собеседования	В течение семестра	20 баллов за одну работу	20 баллов – работа выполнена в установленный срок без значительных замечаний. 15 баллов – работа выполнена в срок с неточностями или не полностью. Студент показал хорошие знания в рамках формируемых компетенций. 7 баллов – работа выполнена с нарушением сроков отчетности, со значительными замечаниями, неполностью.
2	Расчетно-графическая работа Вопросы для собеседования	В течение семестра	40 баллов	40 баллов - работа выполнена в установленный срок без значительных замечаний. 23 балла – работа выполнена неполностью, с замечаниями по оформлению. 10 баллов – работа выполнена со значительными замечаниями, неполностью.
ИТОГО:		-	100 баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме Зачета с оценкой с оценкой (удовлетворительно) – 75 % от максимально возможной суммы баллов				

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Методические указания помогающие в выполнении практических работ размещены на сайте университета в личном кабинете студента и тиражируемой интегрированной системе управления контентом Alfresco. Сайт кафедры МиМ. Документы. Папка – «Наладка, монтаж и испытания новой продукции». Список работ приведен ниже.

1. Методы ремонта оборудования.

2. Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц.

3. Техническая диагностика оборудования.

РАСЧЕТНО - ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

По курсу «НМИНП» предусмотрено выполнение расчетно-графической работы.

Цель выполнения РГР изучение основ планирования организационно-технических мероприятий по эффективной эксплуатации, ремонту и монтажу промышленного оборудования.

Задачи, выполняемые в ходе подготовки РГР:

- анализ используемого оборудования;
- виды и способы проведения плановых ремонтов;
- способы восстановления отдельных деталей и узлов технологического оборудования;

Вопросы для собеседования:

- современное технологическое оборудование отрасли;
- справочная и техническая литература по обслуживанию оборудования;
- пути повышения эффективности предприятий;
- пути совершенствования технологического процесса, экономное расходование сырьевых ресурсов;
- средства (орудия) труда, подъемно-транспортное оборудование;
- технологические операции, пусконаладочные работы на действующих предприятиях;
- физические, химические, электрохимические процессы, происходящие в аппаратах под действием рабочей среды, с учетом высоких и низких температур, вибраций, коррозии;
- пути действия для снижения вредных воздействий на технологическое оборудование;
- монтаж нового оборудования, его эксплуатация, проведение ремонтов оборудования;
- эксплуатация различных видов механизмов (электрические, гидравлические, пневматические);
- исполнительные механизмы (насосы, лебедки и др.);
- восстановление деталей: металлизация, хромирование, сварка, наплавка.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Моисеев, В. Б. Технологические процессы машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебник / В.Б. Моисеев, К.Р. Таранцева, А.Г. Схиртладзе. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 218 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Виноградов, В.М. Технологические процессы автоматизированных производств [Электронный ресурс] : учебник для студентов высших учебных заведений / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин, В.В. Клепиков. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 272 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении : учебник для вузов / Под ред. П.М.Кузнецова. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2015; 2013. - 511с.

4. Кушнер, В.С. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для вузов / В. С. Кушнер, А. С. Верещака, А. Г. Схиртладзе. - М.: Академия, 2011. - 414с.

5. Михайлов, А.В. Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / А. В. Михайлов, Д. А. Расторгуев, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2010. - 335с.

6. Сариллов, М.Ю. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / М. Ю. Сариллов. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2006. - 104с.

7. Схиртладзе, А.Г. Проектирование технологических процессов в машиностроении : учебное пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе, В. П. Пучков, Н. М. Прис. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2016. - 408с.

8. Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С. Г. Ярушин. - М.: Юрайт, 2014; 2011. - 564с.

8.2 Дополнительная литература

1. Кудряшов, Е. А. Материалы и технологические процессы машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А.Кудряшов, С.Г.Емельянов, Е.И.Яцун, Е.В.Павлов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная си-

Таблица 5 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к практическим занятиям		2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2		25
Изучение теоретических разделов дисциплины		2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2		25
Подготовка к тестированию		2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2		25
Подготовка РГР		2	1	2	1		2		2	1	2		2	1	2	1		19
ИТОГО в 6 семестре.		8	7	5	7	6	8	3	5	7	8	3	8	7	5	7		94

стема. – Режим доступа: <http://www.znaniium.com/catalog.php>, ограниченный.
– Загл. с экрана.

2. Латышенко, К.П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний : учебник для вузов / К. П. Латышенко. - М.: Академия, 2012. - 317с.

3. Мокрицкий, Б.Я. Постановка машиностроительных изделий на производство : учебное пособие для вузов / Б. Я. Мокрицкий, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2015. - 150с.

4. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для вузов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. - СПб.: Лань, 2011. - 349с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Всероссийская научно-техническая библиотека www.elibrary.rsl.ru.

2 Большая электронная библиотека www.big-library.info

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины осуществляется на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных работ. Самостоятельная работа включает: подготовку к лабораторным и практическим занятиям; изучение теоретических разделов дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>.

Для подготовки работ используется программная среда MS Office.

Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса

посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Наладка, монтаж и испытания новой продукции» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
221/2, 218/2	Специализированная лекционная аудитория и вычислительный центр ИКПМТО	Мультимедиа проектор и ПЭВМ	Проведение занятий со студентами, подготовка к защитам практических работ

