

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Технология машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
И.В. Макурин
« 28 » 10 _____ 2018 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная»
(практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)
основной профессиональной образовательной программы
подготовки бакалавров
по направлению 15.03.01 «Машиностроение»

Форма обучения	Заочная
Технология обучения	Традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2018

Автор программы практики
доцент, канд.техн. наук, доцент


Олещук В.А.
« 18 » 10 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки


Романовская И.А.
« 22 » 10 2018 г.

Заведующий кафедрой «Технология
Машиностроения»


А.И. Пронин
« 18 » 10 2018 г.

Декан ФЗДО


М.В. Семибратова
« 21 » 10 2018 г.

Начальник УМУ


Поздеева Е.Е.
« 23 » 10 2018 г.

Введение

Рабочая программа практики «Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» 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 по направлению 15.03.01 «Машиностроение».

1 Аннотация практики

Наименование практики	Производственная
Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Цель практики	<ul style="list-style-type: none">- формирование профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых знаний, умений и навыков практической работы студентами по направлению при решении производственных задач;- приобретение компетенций, позволяющих оптимизировать выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей машиностроения;- формирование профессиональных компетенций по освоению прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения;- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;- подготовка студента к выполнению курсовых работ и проектов, путем систематизации, закрепления и углубления теоретических знаний и практических умений по направлению;- сбор, обработка и систематизация материалов для выполнения отчета по практике, курсовых работ и проектов, по дисциплинам, предусмотренных учебным планом;
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none">- освоить принципы выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей машиностроения;- приобрести практические навыки самостоятельно принимать решения по оптимизации применяемых методов испытаний по определению физико-технологических показателей используемых материалов и готовых изделий<ul style="list-style-type: none">- приобрести практические навыки применения прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения;- освоить принципы метрологического обеспечения различных технологических процессов изготовления деталей и сборки готовых изделий в машиностроении;- приобрести практические навыки по внедрению современных методов контроля качества выпускаемой продукции- подготовка отчета по практике, материалов для выполнения курсовых работ и проектов, предусмотренных учебным планом. защита результатов практики.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Формы проведения практики	Дискретно

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика «Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие практика	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
<p>Профессиональные ПК</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>Знать характеристики, свойства и особенности обработки основных и вспомогательных материалов, с целью оптимизации их выбора 31(ПК-17-3);</p> <p>Знать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации 32(ПК-17-3).</p>	<p>Уметь определять какие материалы допустимо применять для изготовления деталей, входящих в изделие и рассчитывать коэффициент использования материала У1(ПК-17-3);</p> <p>Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов и методов получения У2(ПК-17-3).</p>	<p>Владеть навыком самостоятельно принимать решения при выборе основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей в различных типах производства Н1(ПК-17-3);</p> <p>Владеть навыком самостоятельно принимать решения по применению прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения Н2(ПК-17-3).</p>
<p>ПК - 18 Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>Знать стандартные методы и виды испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий 31(ПК-18-2).</p>	<p>Уметь производить выбор методов и видов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий У1(ПК-18-2).</p>	<p>Владеть навыком самостоятельно принимать решения по оптимизации применяемых методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий Н1(ПК-18-2).</p>
<p>ПК – 19 Способность к метрологическому обеспечению техно-</p>	<p>Знать основные характеристики измерительного</p>	<p>Уметь обеспечивать метрологическое обеспечение техно-</p>	<p>Владеть навыком самостоятельно принимать решения по</p>

гических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	инструмента и факторов, влияющих на их выбор 31(ПК-19-2); Знать современные средства измерения применяемые для контроля параметров деталей, качества выпускаемой продукции 32(ПК-19-2).	логических процессов У1(ПК-19-2); Уметь использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции и проводить контроль качества выпускаемой продукции У2(ПК-19-2).	метрологическому обеспечению различных технологических процессов изготовления деталей и сборки готовых изделий Н1(ПК-19-2); Владеть навыком самостоятельно принимать решения по внедрению современных методов контроля качества выпускаемой продукции Н2(ПК-19-2).
---	---	--	--

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к вариативной части.

Для освоения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин и (или) прохождения практик:

- технология конструкционных материалов;
- технологические процессы в машиностроении;
- оборудование машиностроительных производств
- процессы и операции формообразования;
- нормирование точности и технические измерения;
- резание материалов;
- учебная практика.

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

- основы технологии машиностроения;
- перспективные методы обработки;
- режущий инструмент;
- металлорежущие станки;
- теория автоматического управления.

А также для выполнения курсовых работ (проектов):

- основы технологии машиностроения;
- технологическая оснастка;

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц.

Продолжительность практики **4** недели или **216** академических или астрономических часов в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Заочная (очно-заочная) форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,5	6
2	Основной этап	3	198
3	Завершающий этап	0,5	12
Итого		4	216

5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	Подготовка и утверждение приказа на производственную практику по университету. Проведение организационного собрания, получение документов на практику.		
Текущий контроль		Копия приказа по университету о местах прохождения практики. Путевка на завод, Дневник по практике	
	Оформление на практику в организацию.		
	Инструктаж по пожарной безопасности и по технике безопасности	Запись в журнале инструктажа по месту работы	
	Встреча с руководителем по практике от завода, согласование с ним условий прохождения практики.		
	Ь		

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
		приятие в путевке	
Раздел 2 Основной этап			
	Согласование требований к содержанию производственной практики с руководителями практики от университета и от завода		
Текущий контроль		Запись в дневнике по практике	12 часов
	1 Изучить факторы, влияющие на выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей на базовом предприятии; 2 Изучить прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации	Раздел отчета по практике 1 Описание характеристик, свойства и особенностей обработки основных и вспомогательных материалов; 2 Описание прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов	62 часа
	3 Изучить методы и виды испытаний для определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, используемых на заводе; 4 Изучить технологическую документацию, необходимую для проведения испытаний 4 Изучение основных характеристик измерительного инструмента и факторов, влияющих на их выбор для сборки изделий и изготовления деталей в соответствии с разработанным технологическим процессом на заводе. 5 Изучение типовых методов контроля качества выпускаемой продукции принятых на заводе.	Раздел отчета по практике 3 Описание методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов в соответствии с нормативными документами; 4 Описание основных характеристик измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки;; 5 Описание типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	66 часов
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по	Отчет по практике. Отзыв от руководителя практики от заво-	34 часа

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	практике.	да.	
	Подготовка заполненного дневника практики и получение отзыва от руководителя практики от предприятия (завода.)	Отметка в дневнике по практике	24 часа
Текущий контроль по разделу 2		Регулярное посещение объекта руководителем практики от университета, собеседование со студентами и руководителем практики от предприятия (завода)	
Раздел 3 Завершающий этап			
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.	Отчет по практике	
Текущий контроль по разделу 3	Защита отчета по производственной практике.		12 часов
Промежуточная аттестация по практике		Дифференцированный зачет	-
ИТОГО			216 часов

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1 Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- путёвка на практику
- цель и задание на практику;
- рабочий график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2 Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;

После прохождения практики и её защиты, студенту необходимо поместить отчет по практике в его личном кабинете, расположенном на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>.

**7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику (типичные задания для текущего контроля)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1	2	3	4
<p><u>Профессиональные – ПК</u> 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>1 Изучить факторы, влияющие на выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей на базовом предприятии; 2 Изучить прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации</p>	<p><u>Разделы технического отчета по практике:</u> 1 Описание характеристик, свойств и особенностей обработки основных и вспомогательных материалов; 2 Описание прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов.</p>	<p>Знает – характеристики, свойства и особенности обработки основных и вспомогательных материалов З1(ПК-17-3); Знает - прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации З2(ПК-17-3). Умеет определять какие материалы допустимо применять для изготовления деталей, входящих в изделие У1(ПК-17-3); Умеет применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов У2(ПК-17-3); Владеет навыками самостоятельно принимать решения при выборе основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей в различных типах производства Н1(ПК-17-3); Владеет навыками самостоятельно принимать решения по применению прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения Н2(ПК-17-3).</p>

<p>П1 - 18 Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>3 Описать методы и виды испытаний определения физико-механических свойств материалов, принятых на базовом предприятии.</p> <p>4 Изучить технологическую документацию, необходимую для проведения испытаний.</p>	<p>3 Описание методов и видов испытаний, принятых на базовом предприятии для определения физико-механических свойств материалов деталей, в соответствии с нормативными документами.</p>	<p>Знает – стандартные методы и виды испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий З1(ПК-18-2);</p> <p>Умеет – производить выбор методов и видов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий У1(ПК-18-2);</p> <p>Владеет навыками - самостоятельно принимать решения по оптимизации применяемых методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий Н1(ПК-18-2).</p>
<p>ПК-19 Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых и специальных методов контроля качества выпускаемой продукции.</p>	<p>5 Изучение основных характеристик измерительного инструмента и факторов, влияющих на их выбор для сборки изделий и изготовления деталей в соответствии с разработанным технологическим процессом на заводе.</p> <p>6 Изучение типовых методов контроля качества выпускаемой продукции принятых на заводе.</p>	<p>4 Описание основных характеристик измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки;</p> <p>5 Описание типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Знает - основные характеристики измерительного инструмента и факторов, влияющих на их выбор З1(ПК-19-2);</p> <p>Знает - современные средства измерения применяемые для контроля параметров деталей, качества выпускаемой продукции З2(ПК-19-2);</p> <p>Умеет – обеспечивать метрологическое обеспечение технологических процессов У1(ПК-19-2);</p> <p>Умеет - использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции и проводить контроль качества выпускаемой продукции У2(ПК-19-2).</p> <p>Владеет навыками - самостоятельно принимать решения по метрологическому</p>

			<p>обеспечению различных технологических процессов изготовления деталей и сборки готовых изделий Н1(ПК-19-2); Владеет навыками - самостоятельно принимать решения по внедрению современных методов контроля качества выпускаемой продукции Н2(ПК-19-2).</p>
--	--	--	--

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Итоговая оценка определяется с учетом следующих составляющих:

- 1 Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
- 2 Результаты промежуточной аттестации.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты практики (таблица 5)

Таблица 5 – Технологическая карта практики

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
6 семестр				
1	Описание характеристик, свойств и особенностей обработки основных и вспомогательных материалов.	В течение практики	10 баллов	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное.</p>

2	Описание прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов.	В течение практики	10 баллов	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное.</p>
3	Описание методов и видов испытаний, принятых на базовом предприятии для определения физико-механических свойств материалов деталей, в соответствии с нормативными документами.	В течение практики	10 баллов	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p>
				<p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное</p>

2	Описание прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов.	В течение практики	10 баллов	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное.</p>
3	Описание методов и видов испытаний, принятых на базовом предприятии для определения физико-механических свойств материалов деталей, в соответствии с нормативными документами.	В течение практики	10 баллов	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p>
				<p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное</p>

4	Описание характеристик измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки;	В течение практики	10 баллов	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное.</p>
5	Описание типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	В течение практики	10 баллов	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное.</p>
ИТОГО			60 баллов	
<p>Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации:</p> <p>0 – 60% от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (низкий уровень знаний, умений и навыков)</p> <p>60 – 75 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (минимальный уровень знаний, умений и навыков);</p> <p>80 – 85 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень знаний, умений и навыков);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий уровень знаний, умений и навыков).</p>				

	Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
--	---	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА

руководителя практики от профильной организации

но- мер	Показатели прохождения практики			Количественный показатель			
					Оценка		
				5	4	3	2
	Качество выполнения заданий						
	Уровень подготовки обучающегося						
	Перечень компетенций, осваиваемых на практике			Оценка уровня сформированно- сти компетенции			
	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
	ПК – 17	Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования	1 Описать характеристики, свойства и особенности обработки основных и вспомогательных материалов; 2 Описать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов.				

			при изготовлении изделий машиностроения						
		ПК-18	Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	3	Описать методы и виды испытаний, принятых на базовом предприятии для определения физико-механических свойств материалов деталей, в соответствии с нормативными документами				
		ПК -19	Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	4	Описать характеристик измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки;				
				5	Описать типовых методов контроля качества выпускаемой продукции				
		Итоговая оценка руководителя практики от профильной организации							
1	Качество выполнения заданий	В течение практики	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его выполнения. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе его выполнения.					

				5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать поставленные задания.
2	Уровень подготовки обучающегося		5 баллов	2 балла – студент допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. 3 балла – студент в целом справился с выполнением заданий по практике. 4 балла – студент успешно выполнил задания по практике. 5 баллов – студент показал умение свободно выполнять задания по практике.
3	Уровень сформированности компетенций		5 баллов	5 – компетенции сформированы в полном объеме. 4 – компетенции сформированы в достаточном объеме. 3 – компетенции сформированы частично. 2 – компетенции не сформированы.

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА

руководителя практики от университета

Перечень компетенций, осваиваемых на практике				Оценка уровня сформированности компетенции			
				5	4	3	2
номер	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				
	ПК – 17	Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реа-	Описать характеристики, свойства и особенности обработки основных и вспомога-				

			<p>лизации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>тельных материалов; Описать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов.</p>				
		ПК-18	<p>Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>Описать методы и виды испытаний, принятых на базовом предприятии для определения физико-механических свойств материалов деталей, в соответствии с нормативными документами.</p>				
		ПК -19	<p>Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Описать основные характеристики измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки; Описать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции.</p>				

		Итоговая оценка руководителя практики от университета						
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания				
1	Качество выполнения заданий	В течение практики	5 баллов	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания.</p> <p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его выполнения.</p> <p>4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе его выполнения.</p> <p>5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать поставленные задания.</p>				
2	Уровень подготовки обучающегося		5 баллов	<p>2 балла – студент допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике.</p> <p>3 балла – студент в целом справился с выполнением заданий по практике.</p> <p>4 балла – студент успешно выполнил задания по практике.</p> <p>5 баллов – студент показал умение свободно выполнять задания по практике.</p>				
3	Уровень сформированности компетенций		5 баллов	<p>5 – компетенции сформированы в полном объёме.</p> <p>4 – компетенции сформированы в достаточном объеме.</p> <p>3 – компетенции сформированы частично.</p> <p>2 – компетенции не сформированы.</p>				

ОБЩАЯ ОЦЕНКА

уровня сформированности компетенций
заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка руководителя от профильной организации	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
<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>1 Изучить факторы, влияющие на выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей на базовом предприятии; 2 Изучить прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания..</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>5 – компетенции сформированы в полном объеме 4 – компетенции сформированы в достаточном объеме 3 – компетенции сформированы частично 2 – компетенции не сформированы</p>
<p>ПК - 18 - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических</p>	<p>3 Изучить методы и виды испытаний для определения физико-механических</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания.</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания.</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания.</p>	<p>5 – компетенции сформированы в полном объеме 4 – компетенции сформированы в достаточном</p>

<p>механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, используемых на заводе.</p>	<p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>объеме 3 – компетенции сформированы частично 2 – компетенции не сформированы</p>
<p>ПК – 19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>4 Описать основные характеристики измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки; 5 Описать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания.</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания.</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности</p>	<p>5 – компетенции сформированы в полном объеме 4 – компетенции сформированы в достаточном объеме 3 - компетенции сформированы частично 2 – компетенции не сформированы</p>

<p>механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, используемых на заводе.</p>	<p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>объеме 3 – компетенции сформированы частично 2 – компетенции не сформированы</p>
<p>ПК – 19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>4 Описать основные характеристики измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки; 5 Описать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания.</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания.</p>	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности</p>	<p>5 – компетенции сформированы в полном объеме 4 – компетенции сформированы в достаточном объеме 3 - компетенции сформированы частично 2 – компетенции не сформированы</p>

		<p>ния, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>ния, но допустил неточности на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	<p>на этапе реализации задания. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.</p>	
--	--	---	---	---	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Отчет по практике

1	<p>Качество подготовки отчёта по практике</p>	<p>В соответствии с расписанием</p>	<p>60 баллов (6 заданий)</p>	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи. 8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи. 6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи. 0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи не удовлетворительное.</p>
Итого (максимально возможная сумма баллов)			60 баллов	-

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации:

Критерии оценивания результатов

0 – 60% от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (низкий уровень знаний, умений и навыков)

60 – 75 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (минимальный уровень знаний, умений и навыков);

80 – 85 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень знаний, умений и навыков);

Общая оценка уровня сформированности компетенций		<p>5 – компетенции сформированы в полном объёме</p> <p>4 – компетенции сформированы в достаточном объеме</p> <p>3 – компетенции сформированы частично</p> <p>2 – компетенции не сформированы</p>
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	<p>2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания.</p> <p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его выполнения.</p> <p>4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе его выполнения.</p> <p>5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать поставленные задания.</p>
	Уровень подготовки обучающегося	<p>2 балла – студент допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике.</p> <p>3 балла – студент в целом справился с выполнением заданий по практике.</p> <p>4 балла – студент успешно выполнил задания по практике.</p> <p>5 баллов – студент показал умение свободно выполнять задания по практике.</p>
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	<p>10 баллов - студент выполнил задание по практике в полном объеме в соответствии с требованиями. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание по практике с небольшими неточностями. Показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание по практике не в полном объеме. Показал удовлетворительные владение навыками</p>

		<p>применения полученных знаний и умений при решении профессиональной задачи.</p> <p>0 баллов - задание выполнено не в полном объеме, не определены основные критерии. Владение навыками применения полученных компетенции при решении профессиональной задачи не удовлетворительное.</p>
	<p>Итоговая оценка</p>	<p>5 баллов – студент показал умение свободно выполнять задания по практике. Компетенции сформированы в полном объеме;</p> <p>4 балла – студент успешно выполнил задания по практике. Компетенции сформированы в достаточном объеме</p> <p>3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его выполнения. Компетенции сформированы частично.</p> <p>2 балла – студент допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. Компетенции не сформированы</p>

Индивидуальное задание по практике

Индивидуальное задание является неотъемлемой частью практики и позволяет определить способность студента к решению наиболее сложных и интересных вопросов, стоящих перед предприятием.

Индивидуальное задание выполняется в виде раздела отчета.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- современные методы получения заготовок;
- сравнительный анализ традиционных и современных (принятых на предприятии) методов получения заготовок;
- исследование возможностей повышения производительности производственных процессов и снижения себестоимости продукции за счет внедрения в производство современных методов получения заготовок;
- исследование инновационных методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
- исследование влияния систем метрологического обеспечения качества (СМОК) продукции на предприятии для повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Студент вправе самостоятельно (согласовав с руководителем) выбрать тему индивидуального задания. При защите индивидуального задания студент должен показать, что он компетентен в вопросах, которые рассматриваются в индивидуальном задании.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

А Основная литература

А Основная литература

1 «Руководящий нормативный документ. Текстовые студенческие работы. Правила оформления». РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013-2016.

2 РИ 7.5-2 Организация и проведение практик студентов, 2011

Б Дополнительная литература:

1 Олещук В.А., Методические указания по производственной практике для студентов заочной формы обучения направления 15.03.01 ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет», 2014 – 10 с;

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

1 Ресурсы Internet и ЛВС предприятия - в процессе самостоятельного выполнения заданий по практике.

10 Методические указания для обучающихся по проведению производственной практики

Методические указания для студентов по проведению производственной практики приводятся в приложении I.

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе прохождения производственной практики используются следующие информационные технологии и программные продукты:

- текстовый процессор со свободной лицензией;
- браузер Internet Explorer (компонент операционной системы);
- T- FLEX CAD 3D (Лицензионное соглашение №A00006423 от 24.12.2014, договор АЭ223 № 007/57 от 15.12.2014);
- Mathcad (Сервисный контракт # 2A1820328, лицензионный ключ, договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012.

- информационные ресурсы предприятия – в процессе выполнения задания, полученного от руководителя практики от завода.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Базовые предприятия, на которых студенты проходят производственную практику, отвечают следующим требованиям:

- соответствуют профилю подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение».
- располагают квалифицированными кадрами для руководства практикой студента;
- имеют современную материально-техническую и информационную базу с инновационными технологиями.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение практики на базе профильных предприятий.

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
ПК (персональный компьютер)	Выполнение графических и текстовых работ для отчета по практике
Технологическое оборудование, режущий, измерительный и вспомогательный инструмент, технологическая оснастка	Выполнение заданий по практике

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Аннотация практики	3
2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место практики в структуре образовательной программы	5
4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	6
5 Содержание практики	6
6 Формы отчетности по практике	8
7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	25
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики	25
10 Методические указания для обучающихся по проведению производственной практики	25
11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	26
13 Приложение 1	28

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
Учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Кафедра «Технология машиностроения»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

(практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)
основной профессиональной образовательной программы
подготовки бакалавров
по направлению 15.03.01 «Машиностроение»

Форма обучения	Заочная
Технология обучения	Традиционная

Методические указания по производственной (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практике для студентов заочной формы обучения по направлению 15.03.01 «Машиностроение»

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является необходимой составляющей подготовки студентов по направлению 15.03.01 «Машиностроение».

Данные методические указания по производственной практике являются руководящим документом для студентов указанного направления и преподавателей, которые являются руководителями производственной практики. Описываются этапы прохождения практики и действия студентов на каждом этапе.

Методические указания предназначены в помощь студентам для чёткой ориентации и представления, чем конкретно предстоит заниматься при прохождении практики, какой материал и с какой целью необходимо собрать студенту на практике.

Введение

Производственная практика – это система теоретического и производственного воспитания студентов в течение времени обучения в вузе (любой формы обучения).

Данное методическое указание по дисциплине «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» является руководящим документом для студентов заочной формы обучения по направлению 15.03.01 «Машиностроение».

Методические указания предназначены для чёткой ориентации и представления, чем конкретно предстоит заниматься студентам на предприятии во время прохождения практики.

Производственную практику (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студенты проходят на 2 курсе в 4 семестре.

Продолжительность производственной практики 4 недели.

1 Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению 15.03.01 «Машиностроение» и внимательно изучить ее;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в базовой организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- после каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики от предприятия, который заверяет соответствующие записи своей подписью;
- по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

2 Цели и задачи производственной практики

Цель практики:

- формирование профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых знаний, умений и навыков практической работы студентами по направлению при решении производственных задач;
- приобретение компетенций, позволяющих оптимизировать выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей машиностроения;
- формирование профессиональных компетенций по освоению прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- подготовка студента к выполнению курсовых работ и проектов, путем систематизации, закрепления и углубления теоретических знаний и практических умений по направлению;
- сбор, обработка и систематизация материалов для выполнения отчета по практике, курсовых работ и проектов, по дисциплинам, предусмотренных учебным планом.

Задачи практики:

- освоить принципы выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей машиностроения;
- приобрести практические навыки самостоятельно принимать решения по оптимизации применяемых методов испытаний по определению физико-

- технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
- приобрести практические навыки применения прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
 - освоить принципы метрологического обеспечения различных технологических процессов изготовления деталей и сборки готовых изделий в машиностроении;
 - приобрести практические навыки по внедрению современных методов контроля качества выпускаемой продукции
 - подготовка отчета по практике, материалов для выполнения курсовых работ и проектов, предусмотренных учебным планом. защита результатов практики.

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика «Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» 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 практика	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
Профессиональные – ПК 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	Знать характеристики, свойства и особенности обработки основных и вспомогательных материалов, с целью оптимизации их выбора 31(ПК-17-3); Знать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации 32(ПК-17-3).	Уметь определять какие материалы допустимо применять для изготовления деталей, входящих в изделие и рассчитывать коэффициент использования материала У1(ПК-17-3); Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов и методов получения У2(ПК-17-3);	Владеть навыком самостоятельно принимать решения при выборе основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей в различных типах производства Н1(ПК-17-3); Владеть навыком самостоятельно принимать решения по применению прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения Н2(ПК-17-3);
ПК - 18 Умение применять методы стандартных испытаний по	Знать стандартные методы и виды испытаний	Уметь производить выбор методов и видов испытаний по	Владеть навыком самостоятельно принимать решения по

определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий 31(ПК-18-2).	определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий У1(ПК-18 -2).	оптимизации применяемых методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий Н1(ПК-18 -2);
ПК – 19 Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Знать основные характеристики измерительного инструмента и факторов, влияющих на их выбор 31(ПК-19-2); Знать современные средства измерения применяемые для контроля параметров деталей, качества выпускаемой продукции 32(ПК-19-2).	Уметь обеспечивать метрологическое обеспечение технологических процессов У1(ПК-19-2); Уметь использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции и проводить контроль качества выпускаемой продукции У2(ПК-19-2).	Владеть навыком самостоятельно принимать решения по метрологическому обеспечению различных технологических процессов изготовления деталей и сборки готовых изделий Н1(ПК-19-2); Владеть навыком самостоятельно принимать решения по внедрению современных методов контроля качества выпускаемой продукции Н2(ПК-19-2);

4 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к вариативной части.

Для освоения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин и (или) прохождения практик:

- технология конструкционных материалов;
- технологические процессы в машиностроении;
- оборудование машиностроительных производств
- процессы и операции формообразования;
- нормирование точности и технические измерения;
- резание материалов;
- учебная практика.

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

- основы технологии машиностроения;
- перспективные методы обработки;
- режущий инструмент;
- металлорежущие станки;

А также для выполнения курсовых работ (проектов):

- основы технологии машиностроения;
- технологическая оснастка.

5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц.

Продолжительность практики **4** недели или **216** академических или астрономических часов в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы), практики	Продолжительность	
		Заочная (очно-заочная) форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,5	6
2	Основной этап	3	198
3	Завершающий этап	0,5	12
Итого		4	216

6 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	Подготовка и утверждение приказа на производственную практику по университету. Проведение организационного собрания, получение документов на практику.		
Текущий контроль		Копия приказа по университету о местах прохождения практики. Путевка на завод, Дневник по практике	
	Оформление на практику в организацию.		

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	Встреча с руководителем по практике от завода, согласование с ним условий прохождения практики.		
Текущий контроль по разделу 1		Отметка (подпись руководителя + печать) о прибытии на предприятие в путевке	6 часов
Раздел 2 Основной этап			
	Согласование требований к содержанию производственной практики с руководителями практики от университета и от завода		
Текущий контроль		Запись в дневнике по практике	12 часов
	1 Изучить факторы, влияющие на выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей на базовом предприятии; 2 Изучить прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации	<u>Раздел отчета по практике</u> 1 Описание характеристик, свойства и особенностей обработки основных и вспомогательных материалов; 2 Описание прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов	62 часа
	3 Изучить методы и виды испытаний для определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, используемых на заводе; 4 Изучить технологическую документацию, необходимую для проведения испытаний 4 Изучение основных характеристик измерительного инструмента и факторов, влияющих на их выбор для сборки изделий и изготовления деталей в соответствии с разработанным технологическим процессом на заводе.	<u>Раздел отчета по практике</u> 3 Описание методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов в соответствии с нормативными документами; 4 Описание основных характеристик измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки;; 5. Описание типовых методов контроля качества выпускаемой про-	66 часов

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	5 Изучение типовых методов контроля качества выпускаемой продукции принятых на заводе.	дукции.	
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.	Отчет по практике. Отзыв от руководителя практики от завода.	34 часов
	Подготовка заполненного дневника практики и получение отзыва от руководителя практики от предприятия (завода.)	Отметка в дневнике по практике	24 часа
Текущий контроль по разделу 2		Регулярное посещение объекта руководителем практики от университета, собеседование со студентами и руководителем практики от предприятия (завода)	
Раздел 3 Завершающий этап			
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.	Отчет по практике	
Текущий контроль по разделу 3	Защита отчета по производственной практике.		12 часов
Промежуточная аттестация по практике		Дифференцированный зачет	-
ИТОГО			216 часов

7 Этапы практики

Производственная практика проводится в несколько этапов.

Этап первый – подготовительный

Преподаватель (ли), являющийся руководителем практики, доводит до студентов информацию о сроках и условиях прохождения практики.

После составления и согласования списков, преподаватель выпускает приказ по университету, в котором указывается перечень предприятий, где будет проходить практика и списочный состав студентов, направляемых на каждое предприятие, руководители практики от университета.

После выхода приказа изменение места прохождения практики не допускается.

Не позднее, чем за две недели до начала практики преподаватель, являющийся руководителем практики от университета, проводит собрание со студентами.

На собрании преподаватель выдает студентам **дневники, путевки**, объясняет, как их заполнять, как сделать отметки в путевке.

Рассказывает об условиях прохождения практики на промышленных предприятиях, о целях и задачах производственной практики, какой материал и с какой целью должен собрать студент во время прохождения практики, о дисциплине, которую студент должен неукоснительно соблюдать.

Студент должен отчетливо понимать, что любое производство является травмоопасным. Кроме того, при несоблюдении правил внутреннего распорядка и производственной дисциплины студент может явно или неявно явиться причиной возникновения аварийной ситуации, которая может привести к значительным экономическим потерям предприятием.

Этап второй (основной) – прохождение практики на заводе

Студент делает в путевке соответствующую отметку о начале практики

В процессе прохождения производственной практики студент ведет дневник, в котором отмечает, какие работы им выполнялись и в какие сроки.

По завершению производственной практики руководитель от предприятия пишет в дневнике отзыв о работе студента, отмечает, были или нет нарушения производственной дисциплины. Отзыв заверяется подписью руководителя и печатью отдела или цеха.

Студент делает в путевке соответствующую отметку об убытии с завода.

Этап третий (завершающий) – защита практики

По окончании практики студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы руководителю практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия дает отзыв о степени выполнения задания студентом и делает соответствующие отметки в дневнике. После завершения практики проводится её защита. Студент оформляет отчет по практике и выставляет его в личном кабинете. Защита принимается руководителями по практике от выпускающей кафедры.

На защиту студент должен представить:

- **путевку**, с соответствующими отметками о прибытии и убытии на завод, заверенными печатями;

- **дневник**, в который кратко заносятся в хронологическом порядке все выполняемые работы, с указанием места выполнения. Имеется отзыв руководителя практики от предприятия, заверенный его подписью и печатью цеха или отдела, в котором студент проходил практику;

технический отчет, который должен показать, насколько студентом усвоены и закреплены на производстве теоретические знания, умения и навыки

по соответствующему курсу и насколько соответствует собранный материал заданию на производственную практику.

Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности.

Результаты оцениваются по пятибалльной системе.

Общая оценка выставляется с учетом оценки, выставленной студенту руководителем практики от предприятия.

8 Требования к оформлению отчета

Содержание отчета должно обнаружить у студента умение систематизировать материал и технически грамотно описывать его

Технический отчет оформляется по правилам нормативного документа РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013-2016 «Руководящий нормативный документ. Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Обязательное компьютерное оформление отчета.

Границы рамки:

Левое поле – 2 см, правое, верхнее, нижнее поле – 1 см.

Номер страницы сверху, по центру.

Границы текста:

Левое, верхнее, нижнее поле – 2 см, правое – не менее 1 см.

Шрифт: Times New Roman 14 пт,

Интервал – полуторный.

Обязательный перенос слов.

Отчет должен быть иллюстрирован эскизами, чертежами, технологическими картами.

Ориентированный объем отчета не более 20 страниц формата А4.

Все материалы по отчету необходимо сброшюровать.

Каждый отчет должен быть подписан автором с указанием даты составления его и обязательно должен быть рассмотрен руководителем практики от предприятия. Ответственный руководитель от предприятия должен дать отзыв о работе студента и о приобретенных им практических навыках.

9 Задание на производственную практику

В течение производственной практики студенты должны подобрать следующие материалы:

- характеристики, свойства и особенности обработки основных и вспомогательных материалов;

- описание прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов;

- характеристики, методы и виды испытаний, принятых на базовом

предприятию для определения физико-механических свойств материалов деталей, в соответствии с нормативными документами

- метрологические характеристики измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки;

- характеристики типовых и современных методов контроля качества выпускаемой продукции.

10 Содержание отчета по практике

В отчете должны быть отражены следующие вопросы:

- 1 Описание характеристик, свойства и особенностей обработки основных и вспомогательных материалов;

- 2 Описание прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов;

- 3 Описание методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов в соответствии с нормативными документами;

- 4 Описание основных характеристик измерительного инструмента в зависимости от требований к конструкции детали и выбранного метода обработки;

- 5 Описание типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

- 6 индивидуальное задание.

Следует сохранить черновые записи, так как они могут потребоваться для дальнейшей работы для выполнения курсовых работ и проектов.

11 Индивидуальное задание по практике

Индивидуальное задание является неотъемлемой частью практики и позволяет определить способность студента к решению наиболее сложных и интересных вопросов, стоящих перед предприятием. Индивидуальное задание выполняется в виде раздела отчета по практике.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- современные методы получения заготовок;

- сравнительный анализ традиционных и современных (принятых на предприятии) методов получения заготовок;

- исследование возможностей повышения производительности производственных процессов и снижения себестоимости продукции за счет внедрения в производство современных материалов;

- исследование инновационных методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

- исследование влияния систем метрологического обеспечения качества (СМОК) продукции на предприятии для повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Студент вправе самостоятельно (согласовав с руководителем) выбрать тему индивидуального задания. При защите индивидуального задания студент должен показать, что он компетентен в вопросах, которые рассматриваются в индивидуальном задании.

11 Защита практики

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Защита отчета по практике проводится на комиссии кафедры.

Для получения зачета необходимо ответить на все вопросы, предусмотренные программой практики.

По результатам защиты преподаватель проставляет в зачетную книжку студента соответствующую оценку.

12 Критерии оценки результатов прохождения практики:

Оценка «отлично»:

- высокий уровень сформированности заявленных программой практики компетенций;
- систематизированные, глубокие и полные знания;
- точное использование принятой на производстве терминологии;
- систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать;
- эффективно использовать полученную в процессе прохождения практики информацию;
- свободное владение информацией, полученной на производстве;
- умение полностью и самостоятельно выполнять практические задания, предусмотренные программой практики;
- технический отчет по практике выполнен в полном объеме, содержит все пункты, описанные в пункте 7 данных методических указаний;
- выполненное индивидуальное задание.

Оценка «хорошо»:

- средний уровень сформированности заявленных программой практики компетенций;
- достаточно полные и систематизированные знания;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении профессиональных задач;
- умение полностью и самостоятельно выполнять практические задания, предусмотренные программой практики;

- технический отчет по практике выполнен в полном объеме, но содержит незначительные ошибки, содержит все пункты, описанные в пункте 7 данных методических указаний, но имеются незначительные отклонения;
- при защите индивидуального задания студент показал невысокую компетенцию в рассматриваемом вопросе.

Оценка «удовлетворительно»:

- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных компетенций.
- достаточный минимальный объем знаний;
- низкое качество выполнения предусмотренных программой практики заданий;
- технический отчет по практике выполнен в неполном объеме;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы не в полной мере,
- не достаточное владение инструментарием, умение его использовать в решении поставленных задач.

Оценка «неудовлетворительно»:

- необходимые компетенции не сформированы;
- фрагментарные знания;
- отказ от ответов
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- технический отчет по практике выполнен в неполном объеме

При неудовлетворительной оценке по практике, уменьшении ее практического срока по объективным или необъективным причинам назначается повторная (дополнительная) практика (за счет средств и сил студента) во время, свободное от плановых занятий.

13 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

А Основная литература

А Основная литература

1 «Руководящий нормативный документ. Текстовые студенческие работы. Правила оформления». РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013-2016.

2 РИ 7.5-2 Организация и проведение практик студентов, 2011

Б Дополнительная литература:

1 Олещук В.А., Методические указания по производственной практике для студентов заочной формы обучения направления 15.03.01 ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет», 2014 – 10 с;

14 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

В процессе прохождения производственной практики используются следующие информационные технологии и программные продукты:

- текстовый процессор со свободной лицензией;
- браузер Internet Explorer (компонент операционной системы);
- T- FLEX CAD 3D (Лицензионное соглашение №А00006423 от 24.12.2014, договор АЭ223 № 007/57 от 15.12.2014);
- Mathcad (Сервисный контракт # 2А1820328, лицензионный ключ, договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012.
- информационные ресурсы предприятия – в процессе выполнения задания, полученного от руководителя практики от завода.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	29
1 Права и обязанности студентов	29
2 Цели и задачи производственной практики	31
3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	32
4 Место практики в структуре образовательной программы	33
5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	34
6 Содержание практики	34
7 Этапы практики	36
8 Требования к оформлению отчета	38
9 Задание на производственную практику	38
10 Содержание отчета по практике	39
11 Индивидуальное задание по практику	39
11 Защита практики	40
12 Критерии оценки результатов прохождения практики	40
13 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	41
14 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики	42