

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина»
(Технологии. Дизайн. Искусство)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе

 С.Г. Дембицкий

«28» июня 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Производственная практика
Преддипломная практика**

Уровень освоения основной профессиональной образовательной программы	академический бакалавриат
Направление подготовки	15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
Профиль	Технологические машины и мехатронные системы
Нормативный срок освоения ОПОП	4 года
Институт (факультет)	Мехатроники и информационных технологий
Кафедра	«Технологические машины и мехатронные системы»

Начальник учебно-методического
управления



Е.Б. Никитаева

Москва, 2018 г.

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «20» октября 2015 г., № 1170.
2. Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля «Технологические машины и мехатронные системы», утвержденная Ученым советом университета 28» июня 2018 г., протокол № 8.

Разработчик(и):

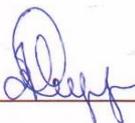
Заведующий кафедрой



А.С. Козлов

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологические машины и мехатронные системы» «06» июня 2018 г., протокол № 10.

Руководитель ОПОП



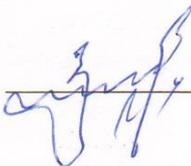
А.А. Кулаков

Заведующий кафедрой



А.С. Козлов

Директор института



А.Н. Зайцев

«06» июня 2018 г.

1. ТИП ПРАКТИКИ И МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП – производственная практика, преддипломная практика, включена в вариативную часть Блока 2.

2. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целями производственной преддипломной практики является:

- подготовка студента к решению производственно-технологических, проектно-конструкторских задач на производстве и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы;
- закрепление полученных в вузе знаний и навыков и их применение при решении конкретных практических задач;
- изучение конкретных технологических машин и процессов, связанных с темой выпускной квалификационной работы;
- изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды;
- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. СПОСОБЫ, ФОРМЫ И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Способ проведения практики – стационарная.

3.2. Форма проведения практики – дискретная.

3.3. Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) - выбор способов, форм и мест прохождения учебной практики для лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Таблица 1

Коды компетенций	Формулировка компетенций в соответствии с ФГОС ВО
	обладать:
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-11	способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
ПК-12	способностью 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
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные

	методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С УРОВНЕМ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Код компетенции	Уровни сформированности компетенций	Шкалы оценивания компетенций
ПК-4	<p>Пороговый: Знать основные источники научно-технической информации, базовые методы и порядок исследовательской деятельности. Уметь осуществлять сбор и поиск необходимой информации, работать с библиотечными и электронными каталогами, задавать необходимые параметры поиска информации, пользоваться справочными данными. Владеть основными методами и средствами поиска информации, анализа информационных потоков и информационных моделей.</p>	оценка 3
	<p>Повышенный: Знать методики составления планов и программ инновационной деятельности, методы внедрения результатов исследований. Уметь выявлять, анализировать и формулировать научно-техническую информацию, вести работу над поиском инновационных решений. Владеть способностью участвовать в инновационных проектах, навыками по внедрению результатов исследований.</p>	оценка 4
	<p>Высокий: Знать структуру технических объектов и методы их описания, законы строения и развития техники, методы научного исследования, современные передовые достижения в области процессов и технологий машиностроения. Уметь использовать методы исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами, анализировать результаты исследований, планировать эксперимент и обрабатывать его результаты. Владеть способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для совершенствования работ над инновационными проектами.</p>	оценка 5
ПК-10	<p>Пороговый: Знать принципы работы, технические характеристики машин различного назначения. Уметь анализировать технологические особенности деталей, программу выпуска деталей, методы, способы получения заготовок. Владеть навыками подготовки технологических процессов их реализации с обеспечением технических данных в машиностроительном производстве.</p>	оценка 3

	<p>Повышенный: Знать технологии создания машин различных типов, приводов систем, их конструктивные особенности, последовательность действий при оценке технологичности конструкции, технологические свойства конструкционных материалов. Уметь читать чертежи деталей, сборочные чертежи и спецификации, оформленные в соответствии с требованиями ЕСКД, применять регламенты согласования и утверждения документов, выявлять нетехнологические элементы конструкций деталей и сборочных единиц, формулировать предложения по изменению конструкции изделия с целью повышения технологичности. Владеть навыками обеспечивающими технологичность машин и оборудования, навыками работ, связанных с проектированием и эксплуатацией технических изделий.</p>	оценка 4
	<p>Высокий: Знать основные положения нормативно-технической документации производства машин, приводов, систем, системы документооборота, формы и правила оформления технических заданий. Уметь выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении, применять методы проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений. Владеть методикой проведения анализа технологичности деталей, методами проектирования технологических процессов изготовления деталей.</p>	оценка 5
ПК-11	<p>Пороговый: Знать основные понятия и определения в сфере технологических машин и оборудования, систему организации труда на предприятии, конструкции технологических машин и оборудования. Уметь осваивать технологии, систему и средства технического оснащения рабочих мест. Владеть навыками работы с отчетной и технологической документации.</p>	оценка 3
	<p>Повышенный: Знать техническое оснащение рабочих мест, детали и сборки изделий, эксплуатационные свойства, показатели и методы их оценки, нормативные, методические и руководящие документы. Уметь проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, проводить конструкторские, технологические и исследовательские разработки. Владеть навыками проектирования деталей типового оборудования.</p>	оценка 4
	<p>Высокий: Знать современное состояние машин и оборудования, тенденции их развития, принципы работы, технические характеристики, основные конструктивные узлы технологических машин и оборудования, правила компоновки и расположения измерительного, наладочного и технологического оборудования.</p>	оценка 5

	<p>Уметь размещать и осваивать вводимое технологическое оборудование, пользоваться информационным обеспечением технологических процессов и обслуживания объектов.</p> <p>Владеть навыками расчета выбранного оборудования для условий работы данной технологической установки.</p>	
ПК-12	<p>Пороговый:</p> <p>Знать основные сведения о работе по доводке и освоению технологических процессов, проверке качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Уметь применять основные принципы для выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Владеть навыками выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, навыками проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p>	оценка 3
	<p>Повышенный:</p> <p>Знать методы и методики для выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, проверки качества монтажа при наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Уметь применять современные технологии для выполнения работ 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.</p> <p>Владеть приемами и методами анализа работ 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>	оценка 4
	<p>Высокий:</p> <p>Знать работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладку при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.</p> <p>Уметь 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>Владеть способностью 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>	оценка 5

ПК-15	<p>Пороговый: Знать состав, структуру, свойства, методы получения, обработки и области рационального применения материалов. Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления и обработки деталей и узлов технологических машин и оборудования в зависимости от их эксплуатационного назначения, реализации технологических процессов. Владеть навыками работы со справочной и методической литературой, приемами работы с приборами, предназначенными для исследования, измерения, оценки показателей свойств материалов.</p>	оценка 3
	<p>Повышенный: Знать принципы конструкции и рабочие процессы механизмов и систем, методы оценки и анализа, способы определения нагрузок в механизмах технологических машин и основы расчетов оборудования. Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологических машин и оборудования. Владеть навыками определения свойств материалов, выявления факторов, влияющих на их изнашиваемость и старение.</p>	оценка 4
	<p>Высокий: Знать свойства о конструкциях материалов, технический регламент производства, требования производственных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования. Уметь выбирать рациональные способы и режимы обработки материалов и необходимое оборудование, совершенствовать технологии, систему и средства технического оснащения. Владеть методами расчета основных параметров деталей, узлов при изготовлении технологических машин и оборудования, навыками разработки мероприятий по снижению старения и износа их деталей.</p>	оценка 5
ПК-16	<p>Пороговый: Знать основные понятия, методики проведения испытаний в области машиностроения. Уметь применять и использовать физические законы при анализе и решении проблем в области своей профессиональной деятельности, определять основные характеристики используемых материалов и готовых изделий. Владеть навыками использования и применения нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации используемых материалов и готовых изделий.</p>	оценка 3
	<p>Повышенный: Знать номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров материалов и технологических процессов, требования стандартов и нормативно-технической документации. Уметь определять параметры продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать и использовать методы определения характеристик узлов машин.</p>	оценка 4

	<p>Владеть принципами и правилами эффективного подбора материалов для проведения стандартных испытаний и реализации технологических процессов.</p>	
	<p>Высокий: Знать средства измерений, измерительные приборы, установки и приспособления для проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов, деталей узлов, агрегатов и оборудования. Уметь проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей узлов, агрегатов и оборудования для определения заданных свойств. Владеть методами обработки измерений, параметров и испытаний материалов, деталей узлов, агрегатов и оборудования.</p>	оценка 5
<p>Резльтирующая оценка за работу на практике (среднее арифметическое от суммы полученных оценок)</p>		

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Оценочные средства для лиц с ОВЗ выбираются с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Таблица 3

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля
С нарушением слуха	Тесты, рефераты, контрольные вопросы	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно.	Письменная проверка, организация контроля с использованием информационно-коммуникационных технологий.

7. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Показатель объема	Семестры	Общая трудоемкость
	семестр № 8	
Объем практики в зачетных единицах	3	3
Объем практики в часах	108	108
Продолжительность практики в неделях	2	2
Самостоятельная работа в часах	108	108
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5

№ п/п	Содержание практики	Код формируемых компетенций
семестр № 8		
1.	Подготовительный этап: организационное собрание студентов, выдача индивидуальных заданий.	-
2.	Изучение технической документации на машину, выбранную в качестве базовой модели для выполнения выпускной квалификационной работы.	ПК-10, ПК-11, ПК-12
3.	Сравнительный анализ и оценка оборудования по функциональному назначению и технико-экономическим показателям.	ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16
4.	Составление отчета по практике по теме индивидуального задания.	ПК-4

9. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

В период прохождения практики руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации (структурного подразделения) проводят **текущую аттестацию** работы обучающегося на практике и выполнение им индивидуального задания.

Ход прохождения практики фиксируется в дневнике обучающегося.

По окончании прохождения практики обучающийся(-аяся) предоставляет руководителю практики от Университета письменный отчет о результатах практики, дневник практики с внесенным в него «Заключением руководителя практики от профильной организации (структурного подразделения)» о деятельности обучающегося в период прохождения практики..

Промежуточная аттестация результатов практики проводится в сроки, установленные учебным планом, в форме *дифференцированного зачета*.

Руководитель практики от Университета оценивает полученные знания, умения, уровень овладения компетенциями, предусмотренными ОПОП ВО, пишет в дневнике практики Заключение и ставит соответствующую оценку.

10. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ОП В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

10.1. Индивидуальные задания на практику:

1. Технические характеристики и кинематические схемы машины, выбранной в качестве модели для выполнения выпускной квалификационной работы.
2. Наладочные технологические регулировки машины, выбранной в качестве модели для выполнения выпускной квалификационной работы.
3. Анализ причин отказов в работе машины, выбранной в качестве модели для выполнения выпускной квалификационной работы и возможные способы их устранения.

10.2. Перечень вопросов к зачету по практике

1. Плоские и пространственные кинематические схемы механизмов машины, выбранной в качестве модели для выполнения выпускной квалификационной работы.
2. Принципы выполнения технологических регулировок машины, выбранной в качестве модели для выполнения выпускной квалификационной работы.
3. Способы восстановления и ремонта деталей и механизмов машины, выбранной в качестве модели для выполнения выпускной квалификационной работы.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика реализуется на кафедре «Технологические машины и мехатронные системы» и других структурных подразделений университета по соответствующим профилям подготовки бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и позволяет сформировать компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом.

Библиотечно-информационное обеспечение производственной преддипломной практики осуществляется библиотекой ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», в которой открыт свободный доступ к справочной и научной литературе, периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. Студенту обеспечена возможность работы в информационной сети Интернет.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 6

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса	Количество экземпляров в библиотеке Университета
1	2	3	4	5	6	7	8
12.1. Основная литература, в том числе электронные издания							
1.	Сторожев В.В.	Машины и аппараты легкой промышленности.	учебник	М.: Академия	2010		35
2.	Петров П.М., Фомичев В.И.	Швейные машины - полуавтоматы.	учебное пособие	М.: ИИЦ МГУДТ	2010	http://znanium.com/catalog/product/466704	
3.	Козлов А.С., Сторожев В.В., Петров П.М.	Стенд-тренажёр «Швейная машина с микропроцессорным управлением».	учебное пособие	М.: РИО МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/466672	
12.2. Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.	Соколов В.Н., Лопухина И.В., Сторожев В.В.	Структурные схемы технологических машин.	текст лекций	М.: ИИЦ МГУДТ	2008	http://znanium.com/catalog/product/466720	
2.	Зайцев Б.В.	Типовые машинные технологические операции производств легкой промышленности.	учебное пособие	М.: ИИЦ МГУДТ	2010	http://znanium.com/catalog/product/465546	
3.	Козлов А.С., Канатов А.В., Кулаков А.А., Сторожев В.В.	Аппаратное обеспечение участков раскроя материала в производствах легкой промышленности.	учебное пособие	М.: МГУДТ	2015	http://znanium.com/catalog/product/809903	
12.3. Методические материалы (указания, рекомендации по освоению практики авторов РГУ им. А.Н. Косыгина)							
1.	Сироткин Г.П., Козлов А.С.	Комплексная программа производственных практик.	методические указания	М.: ИИЦ МГУДТ	2011	http://znanium.com/catalog/product/466706	

2.	Сироткин Г.П.	Комплексная программа производственных практик.	методические указания	М.: ИИЦ МГУДТ	2008	http://znanium.com/catalog/product/466716	
----	---------------	---	-----------------------	---------------	------	---	--

12.4. Информационное обеспечение учебного процесса

12.4.1. Ресурсы электронной библиотеки

- **ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <http://znanium.com/>** (учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);
- **Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/>** (электронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);

12.4.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. <http://www.ict.edu.ru> – портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».
2. <http://www.znanium.com/> - научно-издательский центр «Инфра-М».
3. <http://www.edu.ru> - федеральный портал «Российское образование».
4. <http://www.elibrary.ru/> - Научно электронная библиотека eLIBRARY.RU.
5. <http://www.garant.ru/>.
6. <http://www.wikipedia.org>

12.4.3. Лицензионное программное обеспечение

1. *Microsoft® Windows® XP Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул E85-00638; № лицензия 18582213 от 30.12.2004 (бессрочная корпоративная академическая лицензия);*
2. *Microsoft® Office Professional Win 32 Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул 269-05620; лицензия №18582213 от 30.12.2004;*
3. *Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 250-499 Node 1 year Educational Renewal License лицензия №17EO-171228-092222-983-1666 от 28.12.2017;*
4. *Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, артикул 79P-00039; лицензия №43021137 от 15.11.2007;*
5. *Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade, Software Assurance Pack Academic Open No Level, лицензия № 44892219 от 08.12.2008, справка Microsoft «Условия использования лицензии»;*
6. *Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic Open No Level, лицензия 49413779, справка Microsoft «Условия использования лицензии»;*
7. *Dr. Web Desktop Security Suite, Антивирус + Центр управления на 12 мес., артикул LBWAC-12M-200-B1, договор с АО «СофтЛайн Трейд» № 219/17-КС от 13.12 2017.*