

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Владимирский государственный университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД
А.А. Панфилов

" 1 " 09 2016г.

Программа преддипломной практики

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

г. Владимир

2016г.

Вид практики - производственная

1. Цели преддипломной практики

Проведение преддипломной практики направлено на достижение следующих целей ОПОП 15.03.05 «Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств»:

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВО и (или) заинтересованных работодателей
Ц2	Подготовка выпускников к <i>организационно-управленческой деятельности</i> , включающей в себя организацию работы коллектива исполнителей разной степени профессиональной ориентации, осознавать нравственную, правовую и экономическую ответственность за принятие своих профессиональных решений.	Требования ФГОС ВПО, критерии АИОР, требования к выпускникам предприятий-партнеров и работодателей.
Ц3	Подготовка выпускников к <i>научно-исследовательской</i> в области техники и технологии, в том числе междисциплинарных областях, связанных с выбором необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых технологий исходя из задач конкретного исследования.	Требования ФГОС ВПО, критерии АИОР, требования к выпускникам предприятий-партнеров и работодателей.
Ц4	Подготовка выпускников к <i>производственно технологической</i> , обеспечивающей внедрение и эксплуатацию новых материалов, технологий, оборудования, востребованных на региональном и отечественном рынке.	Требования ФГОС ВПО, критерии АИОР, требования к выпускникам предприятий-партнеров и работодателей.

Основной целью преддипломной практики является заключительное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области управления инновационными проектами в условиях деятельности научно-исследовательских и производственных коллективов. При этом закрепляются и углубляются знания, полученные в ходе теоретической подготовки обучающегося, а главным же образом приобретаются практические навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплин профессионального цикла, подготовка студента к выполнению курсовых работ инновационной направленности.

2. Задачи преддипломной практики

Задачей преддипломной практики являются участие в технологических, конструкторских и исследовательских работах предприятия, подборе необходимых материалов, намеченных к разработке в выпускной квалификационной работе.

3. Способы проведения: стационарная

4. Формы проведения непрерывная

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

После прохождения практики студент приобретает знания, умения и опыт, соответствующие результатам ОПОП направления 15.03.05:

Р1, Р2, Р3, Р4, Р10 (расшифровка результатов обучения приводится в ОПОП направления 15.03.05).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следую-

щие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциями ОПОП:

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенций*</i>	<i>Перечень планируемых результатов при прохождении практики**</i>
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	<i>Знать:</i> процесс разработки и производства машиностроительных изделий <i>Уметь:</i> осуществлять выбор технологий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов <i>Владеть:</i> навыками в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения
ПК-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем	<i>Знать:</i> основные средства и системы машиностроительных производств ; <i>Уметь:</i> участвовать в разработке средств и систем машиностроительных производств <i>Владеть:</i> навыками практического освоения средств и систем машиностроительных производств
ПК-9	способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	<i>Знать:</i> основные методы разработки документации <i>Уметь:</i> разрабатывать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения <i>Владеть:</i> навыками разработки документации регламентирующей качество выпускаемой продукции
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для	<i>Знать:</i> пути совершенствования и освоения технологий машиностроительных производств; <i>Уметь:</i> разрабатывать и внедрять оптимальные технологии в машиностроительные производства; <i>Владеть:</i> навыками разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий

	их реализации	
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	<p><i>Знать:</i> принципы организации рабочих мест на машиностроительных производствах</p> <p><i>Уметь:</i> организовывать рабочие места на машиностроительных производствах</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с нормативной базой организации рабочих мест на машиностроительных предприятиях</p>
ПК-18	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	<p><i>Знать:</i> программы и методики контроля и испытаний машиностроительных изделий</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать программы и методики контроля машиностроительных изделий</p> <p><i>Владеть:</i> способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий</p>
ПК-19	способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	<p><i>Знать:</i> современные методы организации и управления машиностроительными производствами</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции, оценке потенциала выпускаемой продукции</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами</p>
ПК-20	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	<p><i>Знать:</i> состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать планы, программы и методики, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки планов, программ и методик, входящих в</p>

		состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации
ПСК-1	способностью к разработке технологий металлообрабатывающего производства	<i>Знать:</i> основные технологии металлообрабатывающего производства; <i>Уметь:</i> разрабатывать технологическую документацию для металлообрабатывающих предприятий <i>Владеть:</i> навыками разработки технологий для металлообрабатывающих предприятий
ПСК-2	способностью к разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением	<i>Знать:</i> особенности разработки технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением; <i>Уметь:</i> разрабатывать технологии и программы для оборудования с числовым программным управлением; <i>Владеть:</i> навыками разработки технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением

6. Место преддипломной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Преддипломная практика является одним из важнейших разделов структуры ОПОП бакалавриата. Практика является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика проводится на очной форме обучения в 6 семестре образовательной программы бакалавриата.

В ходе прохождения практики студенты используют знания и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин профессионального цикла.

Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения таких дисциплин, как «Нетрадиционные методы обработки материалов», «Основы программирования станков с ЧПУ», «Технологическая оснастка», «Основы ТМС», «Оборудование машиностроительных производств», «Технология машиностроения».

Успешное прохождение практики обеспечивает выполнение выпускной квалификационной работы для итоговой государственной аттестации.

7. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в различных формах, в зависимости от типа организации-базы практики.

Среднее и крупное предприятие: в форме непосредственного участия студента в работе предприятий или организаций на рабочих местах в структурных подразделениях, занимающихся разработкой инновационных планов и программ, разработкой инновационных продуктов и технологий и внедрения их в производство (технологический отдел), оценкой инновационного потенциала организации, научно-исследовательскими работами и разработками в области управления инновационной деятельностью, менеджмента качества и других научно-технических служб.

Малое инновационное предприятие: ознакомление со всеми сферами деятельности и функциями предприятия, включая научно-исследовательскую и опытно-

конструкторскую, систему управления, экономическое и финансовое обеспечение, маркетинг и т.п. Студент в период практики принимает непосредственное участие в нескольких важнейших для предприятия работах. В любом случае рекомендуемой формой является выполнение сквозной профессиональной задачи с итоговым анализом приобретенных практических знаний по направлению подготовки.

1) в сторонних организациях (при наличии договора), обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, оснащенные современным технологическим оборудованием и занимающиеся инновационной деятельностью:

Владимирское производственное объединение «Точмаш», г.Владимир;

Владимирский инновационно-технологический центр, г.Владимир;

ЗАО «РОСТ ПЛЮС» г.Владимир;

ООО МВ «Модуль» г.Владимир;

ООО «Металл Групп», г.Владимир;

2) на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

НОЦ «Нанотехнологии» ВлГУ;

«Владимирский инжиниринговый центр использования лазерных технологий в машиностроении» ВлГУ;

Лаборатория «Виртуальная лаборатория» кафедры ТМС;

Лаборатория современных систем с ЧПУ кафедры ТМС ВлГУ.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет:

6 зачетных единиц 216 часов.

Практика проходит в 6 семестре, продолжительность 4 недели.

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

9. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	ауд.	самост.	
1	Подготовительный этап				
1.1	Организационное собрание. Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики	1	1		Отметка о присутствии на собрании Запись в журнале по технике безопасности
1.2	Краткая характеристика предприятия.	1	1		Письменный отчет
1.3	Номенклатура и продукция предприятия ее роль и значение.	1	1		Письменный отчет
2	Производственный этап				
2.1	Изучить и проанализировать: действующие на предприятии технологические процессы изготовления деталей, режущий и другой инструмент, сборки изделий, систему подготовки технической документации	22	2	20	Письменный отчет

2.2	Изучить методы получения заготовок, технологическое оборудование, оснастку, средства механизации и автоматизации, методы и средства технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии	24	2	22	Письменный отчет
2.3	Изучить систему технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники	22	2	20	Письменный отчет
2.4	Изучить систему маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства	22	2	20	Письменный отчет
2.5	Приобрести навыки проектирования современных технологических процессов изготовления деталей, инструментов, сборки и технического контроля	22	2	20	Письменный отчет
3	Итоговый этап				
3.1	Обработка и анализ полученной информации, сбор дополнительной информации	48	18	30	Письменный отчет
3.2	Подготовка отчета по практике	50		50	Итоговый отчет
3.3	Защита отчетов по практике	3	3		Собеседование
	ИТОГО	216	34	182	

10. Формы отчетности по практике

Во время прохождения преддипломной практики студент обязан вести дневник, в котором он отражает в хронологическом порядке ход выполнения задания, а также записывает полученные сведения о наблюдениях, измерениях и других видах самостоятельно выполненных работ. Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

Оформление отчета по практике выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ и регламентом ВлГУ.

Для участия в промежуточной аттестации по итогам практики студент должен представить заполненный дневник по практике (с печатями), письменный отчет по практике, персональные благодарности (при наличии).

Отчет должен составлять не менее 20 страниц машинописного текста (без приложений). Требования: размер шрифта 14, интервал между строк – одинарный, выравнивание основного текста по ширине, заголовков по центру, страницы пронумерованы, титульный лист по форме.

Приложением к отчету по практике являются все собранные материалы: чертежи, технологический процесс, распечатки или программы, графики, схемы, таблицы и т.п.; дневник по производственной практике.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм:

самоконтроль и контроль со стороны руководителя и кафедры.

Текущий контроль осуществляется руководителем в виде проверки отчетов по этапам научной практики в виде устного собеседования студента и преподавателя, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и (или) бумажных носителях. Руководитель оценивает работу студента в течении практики.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) производится по завершении практики. Студент представляет письменный отчет с оценкой руководителя и в установленные сроки защищает его комиссии. Итоговая оценка складывается из оценок текущего контроля в в ходе практики и промежуточной аттестации (максимум 100 баллов).

*Вопросы и задания для проведения текущей аттестации
по разделам (этапам) практики*

Этап 1. Подготовительный этап.

1. Охарактеризуйте предприятие, на котором проходили практику
2. Какова численность сотрудников предприятия и какую продукцию оно выпускает?
3. Каким образом Вы проходили инструктаж на предприятии по технике безопасности?
4. Каковы основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
5. Каким образом организована проектная работа на предприятии?
6. Какие технологические процессы реализуются на предприятии?
7. Предусматривает ли структура предприятия отделы или подразделения, работа которых направлена на освоение новой инновационной продукции?
8. Созданы ли на предприятии условия для решения вопросов устойчивого развития?

Этап 2. Производственный (конструкторско-технологический) этап.

1. Какие действующие на предприятии технологические процессы изготовления деталей Вы изучили?
2. Какой режущий и измерительный инструмент использовался при реализации технологического процесса?
3. Оцените уровень материально-технического производственного процесса?
4. Как осуществляется сборка изделий на предприятии?
5. Какие методы получения заготовок используются на предприятии
6. Перечислите виды технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, используемых на предприятии
7. Перечислите методы и средств технического контроля, используемых на предприятии
8. Какие современные достижения науки и техники внедрены на предприятии?
9. Каким образом происходит внедрение новой техники и технологии на предприятии?
10. Как построена система технологической подготовки производства на предприятии?
11. Какие проблемы в управлении производственным процессом признаются на самом предприятии?
12. Используется ли в этой системе современная компьютерная техника?
13. Как выстроена система маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя на предприятии?
14. Каким образом решаются вопросы экономики и организации машиностроительного производства?
15. Какие программные средства используются на предприятии для проектирова-

ния современных технологичных процессов изготовления деталей, инструментов, сборки и технического контроля?

16. Существует ли на предприятии единая информационная среда?

Этап 3. Итоговый этап.

1. Какая научно-техническая и экономическая информация вам была доступна на предприятии?
2. Какие наблюдения и измерения Вы проводили на предприятии?
3. Как вы проводили анализ состояния обеспечения производственного процесса;
4. Каков уровень оснащения оборудованием на предприятии, уровень автоматизации?
5. Как можно сформулировать результат критического анализа существующего и предполагаемого техпроцессов?
6. Какие исходные данные будут Вами использованы для выполнения ВКР?
7. Какой вид работ потребовал от Вас участия работы в коллективе?
8. Каким образом Вами был подготовлен и оформлен отчет по практике?

Шкала оценивания практик

<i>оценка</i>	<i>Оценка по шкале</i>	<i>Объяснения</i>
91-100	Отлично (зачтено)	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с замечаниями, не имеющими принципиального характера, имеется благодарность от предприятия
74-90	Хорошо (зачтено)	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, имеется положительная характеристика от предприятия
61-73	Удовлетворительно (зачтено)	Теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий возможно, содержат ошибки
60 и менее	Неудовлетворительно (незачтено)	Теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом практики не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При организации и проведении преддипломной практики используются как коллективные формы работы со студентами, так и индивидуальная работа под руководством преподавателя кафедры или руководителя практики из числа сотрудников лабораторий и организаций.

Кроме того, в ходе прохождения практики используются следующие методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями:

- информационно-развивающие в форме передачи информации в готовом виде (экскурсия, наблюдение за работой сотрудников);
- информационно-развивающие в форме самостоятельного добывания знаний (самостоятельная работа с документами, самостоятельная работа в Интернет, самостоятельная работа с информационными базами данных);
- проблемно поисковые – исследовательская работа по анализу полученной информации с целью приобретения и развития профессиональных навыков.

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Выбор материалов и технологий в машиностроении: Учебное пособие / Токмин А.М., Темных В.И., Свечникова Л.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, СФУ, 2016. - 235 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-006377-5.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556057>

2. Технология машиностроения: учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов [и др.]. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 387 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/20855.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545572>.

3. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие / Акулович Л.М., Шелег В.К. - М.: ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488 с.: 60x90 1/16. - (ВО) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009917-0.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461911>

4. Технология машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров: Уч. пос./Н.М.Султан-заде, В.В.Клепиков, В.Ф.Солдатов и др. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 70x100 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (П) ISBN 978-5-00091-105-1, 300 экз.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515097>

б) дополнительная литература:

5. Металлорежущие станки с ЧПУ: Учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005081-2, 500 экз.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363500>

6. Бесшапошникова В.И. Методологические основы инноваций и научного творчества : учеб. пособие / В.И. Бесшапошникова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 180 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/20524.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552862>

7. Методы и средства научных исследований: Учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 264 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010816-2

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>

Журналы:

- «Современные наукоёмкие технологии»
- «Нанотехнологии: Наука и производство»
- «Наукоёмкие технологии в машиностроении»
- «Технология машиностроения»
- «Вестник машиностроения»

в) Интернет-ресурсы:

<i>Название портала</i>	<i>ссылка</i>
Учебно-методический комплекс дисциплины размещен на образовательном сервере ВлГУ. Персональный доступ каждого студента к материалам осуществляется не позднее первой недели изучения дисциплины.	http://www.cs.vlsu.ru:81
Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа 27.03.05 «Инноватика»	http://op.vlsu.ru/index.php?id=167
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	http://elibrary.ru/defaultx.asp
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Междисциплинарное обучение	http://www.nano-obr.ru/
Статьи о машиностроении	http://machineguide.ru/
Портал отраслевой информации о машиностроении	http://www.mashportal.ru/
Ресурс о машиностроении	http://www.i-mash.ru/
Техническая литература по машиностроению	http://www.mirstan.ru/index.php?page=tech
Библиотека технической литературы	http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.2.75.11.34
Инженерные решения из различных областей проектирования	http://chertezhi.ru/
Все о машиностроении	http://dlja-mashinostroitelja.info/
Союз машиностроителей России	http://www.soyuzmash.ru/
Информационно-аналитический сайт по материалам зарубежной печати о современных технологиях и инструментах для металлообработки	http://www.stankoinform.ru/index.htm

1. Аборкин А.В. Оценочные средства «Преддипломная практика» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Аборкин А.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2016. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.edo.vlsu.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение практики

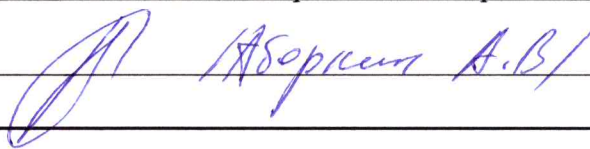
<i>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>
ауд.121-2 «Лаборатория современных систем с ЧПУ» количество студенческих мест – 12, площадь 35 м ²	оснащение: управляющие интерактивные стойки для программирования Siemens, Fanuc, Heidenhein, станок с ЧПУ EMCO Concept Turn 155, мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран), доступ в Интернет.

<p>ауд. 123-2, «Виртуальная лаборатория», количество студенческих мест – 25, площадь 126 м²</p>	<p>виртуальная лаборатория Parametric Technologies Corporation (3D Stereo Unit 1400x3000 на базе Arbyte CADStation WS 620 (15 мест), система трехмерной оцифровки Breuckmann optoTOP-HE, установка MarkerBot Replicator 2 (3D-принтер технология FDM), установка Objet 30 Pro (3D-принтер технология MJM/PolyJet), установка Stratasys 1200 (3D-принтер технология SLA); мультимедийное оборудование 2 единицы (проектор, TV).</p>
--	--

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению и профилю подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Автор (ы) _____



Рецензент (представитель работодателя):
Главный инженер ООО «ТАГ-Инжиниринг»

Богатырев Н.В. _____

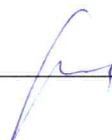
(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол № 1 от 1 09 2016 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. _____



Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Протокол № 1 от 1 09 2016 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор Морозов В.В. _____

