

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 29 » 08 2019 г.

Программа практики
Преддипломная практика

Направление подготовки 27.03.05 «Инноватика»

Профиль/программа подготовки: Управление инновациями в машиностроении

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СР, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
8	6 / 216	-	-	-	216	Зачет с оценкой
Итого	3 / 108	-	-	-	108	Зачет с оценкой

г. Владимир
2019 год

Вид практики – производственная.

1. Цели преддипломной практики

Проведение преддипломной практики направлено на достижение следующих целей ОПОП 27.03.05 «Инноватика»:

<i>Код цели</i>	<i>Формулировка цели</i>
Ц1	Подготовка выпускников к <i>производственно-технологической деятельности</i> организации производства инновационного продукта; планирование и контроль процесса реализации проекта, в т.ч. с использованием информационно-коммуникационных технологий.
Ц2	Подготовка выпускников к <i>проектно-конструкторской деятельности</i> , в т.ч. в междисциплинарных областях, связанных с выбором, оптимизацией и разработкой технологий и конструкций изготовления продукта инновационных проектов.
Ц4	Подготовка выпускников к <i>организационно-управленческой деятельности</i> , связанной с выполнением междисциплинарных проектов в профессиональной деятельности, в том числе к выполнению тактических задач по планированию и управлению процессами организации инновационного производства.
Ц5	Подготовка выпускников к эффективному использованию и <i>интеграции знаний в области фундаментальных наук</i> для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности.

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

Задачами 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 27.03.05:

Р1, Р2, Р3, Р4, Р5 (расшифровка результатов обучения приводится в ОПОП направления 27.03.05).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциям ОПОП: .

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-5	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. <i>Уметь:</i> использовать правила техники безопасности на рабочем месте. <i>Владеть:</i> навыками соблюдения норм охраны труда на рабочем месте.
ОПК-6	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> основные правила общения и работы в коллективе. <i>Уметь:</i> распределять обязанности при организации работы в малых коллективах. <i>Владеть:</i> основными приемами работы в коллективе в качестве исполнителя.
ПК-2	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> классификацию инструментальных средств (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических задач. <i>Уметь:</i> осуществлять планирование работ по простому проекту. <i>Владеть:</i> системами САД для решения технических задач.
ПК-4	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> параметры объекта управления – проекта. <i>Уметь:</i> формулировать основные этапы реализации проекта. <i>Владеть:</i> опытом составления плана работ по проекту.
ПК-5	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> основные параметры стоимостной оценки и затрат проекта. <i>Уметь:</i> определять стоимость основных ресурсов. <i>Владеть:</i> способами обоснования затрат для реализации проекта.
ПК-6	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> правила организации работы в коллективе, виды управленческих решений. <i>Уметь:</i> обосновывать нормирование труда. <i>Владеть:</i> опытом организации простых работ в коллективе.
ПК-7	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> основы систематизации информации. <i>Уметь:</i> составлять перечни материально-технического оснащения работ. <i>Владеть:</i> опытом оформления заявок на приобретение оборудования.
ПК-12	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> основные составляющие технического задания на изготовление изделия. <i>Уметь:</i> определять ключевые этапы технологического процесса изготовления изделия. <i>Владеть:</i> навыками составления комплекта документов производственного процесса.
ПК-13	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> информационные технологии, используемые при подготовке документации производственных процессов. <i>Уметь:</i> осуществлять выбор инструментальных средств. <i>Владеть:</i> информационной технологией системы САД.
ПК-14	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> модели производственных процессов и систем.

		<i>Уметь:</i> формализовать простейшие процессы. <i>Владеть:</i> навыками графического представления результатов расчета.
ПК-15	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений. <i>Уметь:</i> осуществлять выбор оптимального решения по алгоритму. <i>Владеть:</i> методологией критического анализа вариантов.
ПСК-1	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> Современные методы организации наукоемкого производства и характеристики передовых производственных технологий. <i>Уметь:</i> Выбирать способы организации производства инновационного продукта в изменяющихся (различных) условиях рабочей ситуации, планирования и контроля реализации проектов. <i>Владеть:</i> Разработка с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники мероприятий по модернизации производственных процессов и систем управления производством в целях реализации стратегии организации, обеспечения эффективности производства и повышения качества выпускаемой продукции.

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 8 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 «Управление инновационной деятельностью», «Управление инновационными проектами», «Основы программирования станков с ЧПУ», «Интегрированная логистическая поддержка продукции», «Основы надежности технологических систем», «Технология машиностроения», «Защита интеллектуальной собственности».

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.

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.

Практика проходит во 8 семестре

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет:

6 зачетных единиц 216 часов.

Практика проходит во 8 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 инновационные проекты, технологические процессы изготовления деталей, режущего и другого инструмента, сборки изделий, систему подготовки техни-	22	2	20	Письменный отчет

	ческой документации.				
2.2	Изучить методы получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств 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	Зачет с оценкой

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 пракики 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, патентоведения, 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 проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, инструмен-

тов, 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 оснащенности 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

13.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Методические основы инженерно-технического творчества: монография / М.А. Шустов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 128 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/5041 . - Текст: электронный.	2019		Режим доступа: URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1008970
2. Марголит, Р.Б. Технология машиностроения: учебник для академического бакалавриата / Р. Б. Марголит. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 413 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04273-3. — Текст: электронный.	2019		Режим доступа: URL: https://bibli-online.ru/bcode/437681
3 Черепяхин, А. А. Основы технологии машиностроения (Обработка ответственных деталей): учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 142 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09555-5. — Текст: электронный.	2019		Режим доступа: URL: https://bibli-online.ru/bcode/434510
Дополнительная литература			
1 Научная деятельность студентов: системный анализ: монография / В.В. Байлук. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5a66e4bb1b0ef9.56606696 .	2019		Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=341239
2. Экономика машиностроения: оценка эффективности технических решений: учебное пособие для вузов / С.Г. Баранчикова [и др.]; под общей редакцией И. В. Ершовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во	2019		Режим доступа: URL: https://bibli-online.ru/bcode/432212

Урал. ун-та. — 138 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10898-9 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1835-3 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — (дата обращения: 11.11.2019).			
3. Металлорежущие станки с ЧПУ: учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_5a9cf7a49f5066.49242 272. - Текст: электронный.	2019		Режим доступа: URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1069156

13.2. Периодические издания

Журналы:

- «Инвестиции в России».
- «Инновации».
- «Проблемы теории и практики управления».
- «Нанотехнологии: Наука и производство».
- «Наукоёмкие технологии в машиностроении».
- «Технология машиностроения».
- «Вестник машиностроения».

13.3. 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
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для наноиндустрии»	http://www.edunano.ru
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Междисциплинарное обучение	http://www.nano-obr.ru/
«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования	https://www.lektorium.tv/
«Универсариум», межвузовская площадка открытого электронного образования	http://universarium.org/
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
«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России	https://openedu.ru/

1. Новикова Е.А. Оценочные средства «Преддипломная практика» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост.Новикова Е.А.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2019. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1) Портал Центр дистанционного обучения ВлГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

2) 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=3517>

14. Материально-техническое обеспечение практики

<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность 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.
ауд. 123-2, «Виртуальная лаборатория», количество студенческих мест – 25, площадь 126 м ²	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).

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 27.03.05 «Инноватика»

Автор (ы) к.т.н., доцент канд. ТМС Новикова Е.А. 

Рецензент (представитель работодателя):
ЗАО «Рост-Плюс», заместитель директора

Ионов В.В.
(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол № 1 от 29.08.2019 года

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 27.03.05 «Инноватика»

Протокол № 1 от 29.08.2019 года

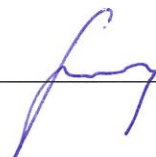
Председатель комиссии д.т.н., профессор Морозов В.В. 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.2020 года

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



Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

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

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

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