

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тольяттинский государственный университет»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа 1)

наименование дисциплины

по направлению подготовки

**15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения очная

Год набора 2019

**Распределение часов по семестрам и видам занятий
(по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	2											
Недель по РУП	2											
Виды контроля в семестрах:	Зачеты											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам			2									2
Часы			72									72
Недели			2									2

Тольятти, 2019

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств».

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Программа практики одобрена на заседании кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства» (протокол заседания № 1 от «31» августа 2018 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
« » 20 г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до « » 201 г.

Срок действия утвержденной программы – 2 года

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(разработавшей РПД)

« » 20 г.

(подпись)

Н.Ю. Логинов

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
Б2.В.02(П) Производственная практика
(научно-исследовательская работа 1)

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы студентов является практическое освоение методов теоретического научного исследования путем получения научных результатов теоретическим путем.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

- теоретического исследования;
- моделирования объекта исследования.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская работа: «Инновационные технологии в машиностроении», «Методология науки и планирование эксперимента», «Инструментальные системы автоматизированного машиностроения», «Компьютерные технологии в автоматизированном машиностроении».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской работы – подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: научно-исследовательская работа

Форма проведения практики: дискретно.

5. Место проведения практики

Место проведения практики: кафедра «Оборудование и технология машиностроительного производства» института машиностроения ТГУ.

4. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способность осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи (ПК-15);</p>	<p>Знать: - методы математического моделирования</p> <p>- современные средства вычислительной техники для выполнения экспериментальных задач, связанных с моделированием объекта</p>
	<p>Уметь: - применять математическое моделирование в экспериментальных исследованиях</p> <p>- применять средства вычислительной техники для выполнения экспериментальных задач, связанных с моделированием объекта</p>
	<p>Владеть: - навыками составления математической модели эксперимента</p> <p>- навыками компьютерного моделирования при экспериментальных исследованиях</p>
<p>- способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований,</p>	<p>Знать: - основы имитационного и компьютерного моделирования</p> <p>- современные методы проектирования для внедрения инновационных технологий</p>
	<p>Уметь: применять имитационное и компьютерное моделирование при проведении исследований</p> <p>- определять требования для промышленного внедрения инновационных технологий</p>
	<p>Владеть: - навыками оценки результатов исследований</p> <p>- теоретическими знаниями об эксплуатации инновационного оборудования</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-16);	
- способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение (ПК-17);	Знать: - современные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств - основы проведения научных исследований и перспективных технических разработок
	Уметь: - оценивать эффективность конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств - обрабатывать результаты экспериментальных исследований и оценивать точность получаемых результатов, вести проверку их адекватности
	Владеть: - навыками разработки алгоритмического и программного обеспечений - новыми методами моделирования объектов исследования и методами экспериментального исследования

Основные этапы выполнения НИР:

№ п/п	Разделы (этапы) НИР
1	Ознакомление студента с тематикой исследовательских работ по профилю магистерской программы; выбор темы магистерской диссертации
2	Формирование библиографии и базы источников
3	Написание реферата по избранной теме исследования
4	Подготовка статей, тезисов и докладов для выступления на научных конференциях, семинарах

5	Постановка и проведение экспериментов и исследований
6	Участие в научно-исследовательской работе кафедры

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы – 2 ЗЕТ.

7. Структура и содержание практики

Семестр прохождения практики _____ 3 _____

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Ознакомление студента с тематикой исследовательских работ по профилю магистерской программы; выбор темы магистерской диссертации	4/4	Изучение технической и патентной литературы глубиной поиска 10 лет, по теме диссертационной работы	4/4	Изучение литературы и патентный поиск	Библиотеки ТГУ (техническая), патентный отдел ТГУ, патентный кабинет кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства	Устный опрос	
Формирование библиографии и базы источников	6/6	Анализ литературы и патентного поиска	6/6	Анализ литературы и патентного поиска	Библиотека предприятия, оборудование предприятия	Список литературы оформленный в соответствии с ГОСТ	3
Написание реферата по избранной теме исследования	4/4	Составление перечня необходимого экспериментального оборудования, описание планируемого эксперимента	4/4	Выводы и анализы, написание отчета	Библиотека предприятия, оборудование предприятия	Реферат	1, 2
Подготовка статей, тезисов и докладов для выступления на научных конференциях, семинарах	14/14	Подготовка статей, тезисов и докладов	14/14	Выводы и анализы, написание отчета	Библиотеки ТГУ (техническая), патентный отдел ТГУ	Копии статей принятых в печать редакцией или оргкомитето	1, 2

						М	
Постановка и проведение теоретических исследований		Разработка рабочих чертежей деталей установки. Разработка методики проведения теоретических исследований. Составление перечня необходимого методического обеспечения, анализ существующего методического подхода применительно к решению поставленных в работе задач				Отчете по теоретическому исследованию	
Практика в лабораториях ОТМП / Практика на предприятии	44/ 44		44/ 44				
Итого:	72		72			2	

8. Критерии и нормы промежуточной аттестации

Для приема зачета по научно-исследовательской работе в семестре (НИР) на зачетной неделе организуется научно-исследовательский семинар для студентов магистратуры. К участию в семинаре могут привлекаться представители работодателей и ведущие исследователи по профилю магистерской программы.

На научно-исследовательском семинаре:

а) студент представляет отчет о выполнении индивидуального плана: НИР, этапов выполнения магистерской диссертации с приложением подтверждающих документов (публикаций, дипломов, сертификатов и др.), а также делает доклад о результатах своей работы (5-10 минут);

б) научный руководитель студента дает краткую характеристику выполнения студентом индивидуального плана за семестр;

в) проводится обсуждение итогов выполнения студентом НИР, дается оценка уровня приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся, также оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры, даются рекомендации по корректировке плана на следующий семестр, вносятся соответствующие записи в индивидуальный план студента. Индивидуальный план с внесенными изменениями копируется, копия остается у научного руководителя студента;

г) научный руководитель студента выставляет отметку о зачете по научно-исследовательской работе в семестре в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

Критерии и нормы оценки	
«Отлично»	Доклад студента содержит полную и содержательную информацию о проделанной работе. Ответы на вопросы верны и содержательны. В отчете к содержательной части даны пояснения в виде схем и рисунков. Магистрант демонстрирует обширные знания в полном объеме в предметной области
«Хорошо»	Доклад студента содержит полную и содержательную информацию о проделанной работе. Ответы на вопросы верны и содержательны, но имеются некоторые недочеты. В отчете к содержательной части даны пояснения в виде схем и рисунков. Магистрант демонстрирует знания в полном объеме в предметной области
«Удовлетворительно»	Доклад студента содержит содержательную информацию о проделанной работе. На вопросы отвечает в комплексе верно, но при задании ему наводящих вопросов. В отчете к содержательной части не всегда имеются пояснения в виде схем и рисунков. Магистрант демонстрирует знания в предметной области
«Неудовлетворительно»	Доклад студента не содержит содержательную информацию или доклада не имеется. Ответов на наводящие вопросы студентом не дается. Отчет не содержит минимального требуемого набора сведений о прохождении практики или отсутствует. Магистрант не демонстрирует знаний о предмете практики.

9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1.	Что такое комбинированные и гибридные технологии? В чём их общность и различие? Приведите примеры.

2.	Приведите примеры гибридной технологии с одним источником дополнительной энергии. С двумя источниками. С тремя источниками.
3.	В чём сущность шлифования с ультразвуковыми колебаниями? Какие преимущества оно обеспечивает? Какие альтернативные методы шлифования можете вы предложить?
4.	В чём сущность выглаживания с ультразвуковыми колебаниями? Какие преимущества оно обеспечивает? Какие альтернативные методы выглаживания можете вы предложить?
5.	Объясните сущность магнитострикционного эффекта.
6.	Объясните сущность пьезоэлектрического эффекта.
7.	Назовите и опишите основные схемы формирования поверхностного слоя в процессе механической обработки.
8.	С чем связана эффективность высокоскоростной обработки?
9.	Какое влияние параметры ультразвукового поля оказывают на эффективность формирования регулярного микрорельефа?
10.	Как влияет угол наклона алмазного выглаживателя на высотные параметры шероховатости обработанных деталей?
11.	С какой целью накладывают УЗК на правящий инструмент при правке абразивных кругов ?
12.	Какое влияние оказывает модуляция УЗ колебаний алмазного выглаживателя на параметры волнистости обработанных деталей ?
13.	Опишите методику исследования влияния ультразвуковой правки круга на показатели процесса шлифования в автоматическом цикле.
14.	Каково влияние амплитуды колебаний правящего инструмента на основные показатели процесса правки круга?
15.	Почему при увеличении амплитуды колебаний правящего инструмента возрастает количество объемно-разрушенных абразивных зерен круга при ультразвуковой правке?
16.	За счет каких факторов обеспечивается улучшение выходных параметров шлифования при использовании ультразвуковой правки?

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

По разделам (темам)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Методы математического, имитационного, компьютерного моделирования и теоретического исследования изучаемого объекта	ПК-15, ПК-16, ПК-17,	Отчет о прохождении практики.
2	Методы решения задач исследования теоретическим путем	ПК-15, ПК-16, ПК-17,	Отчет о прохождении практики.

По компетенциям

Код и наименование контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Способность осознавать основные проблемы своей предметной области при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи (ПК-15)	Отчет о прохождении практики.
Способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-16)	Отчет о прохождении практики.
способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение (ПК-17)	Отчет о прохождении практики.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

10.2.1. Задания на производственную практику (НИР).

Задание на производственную практику может выдаваться студенту руководителем его магистерской диссертации по разрабатываемой тематике или может быть выбрано студентом из списка типовых заданий, приведенном ниже.

Список типовых заданий на производственную практику (НИР):

Выполнить производственную работу (научно-исследовательскую работу) по следующим тематикам:

1. Исследование процесса ультразвукового алмазного выглаживания.
2. Экспериментальное исследование контактных температур при шлифовании.
3. Испытание устройства для пластического выдавливания отверстий в тонких пластинах.
4. Теоретическое исследование влияния ультразвуковых колебаний инструмента на контактную температуру при правке.
5. Исследование напряженно-деформированного состояния осесимметричных длинномерных валов.
6. Исследование процесса ультразвуковой правки шлифовальных кругов.

7. Имитационное моделирование микрогеометрических характеристик шлифованной поверхности.
10. Изучение фрактальной размерности на поверхности изделия после механической обработки.
11. Исследование процесса электроискрового упрочнения металлорежущего инструмента.
12. Исследование процесса термосиловой обработки длинномерных валов.
13. Повышение качества контроля зазоров кузова автомобиля путем автоматизации процесса.
14. Анализ применения методов определения шероховатости поверхности заготовки в адаптивных системах управления.
15. Исследование процесса фрезерования пространственно-сложных поверхностей концевыми фрезами.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена в срок, не содержит грубых ошибок и замечаний, тема задания на практику полностью раскрыта;
- оценка «не зачтено» если тема задания в отчете на практику не раскрыта или отчет о прохождении практики не выполнен.

11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики

Для эффективного изучения дисциплины и реализации компетентностного подхода предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, в том числе групповых, результатов работы студенческих исследовательских групп, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

12. Учебно-методическое обеспечение научно-исследовательской работы

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Кутергин, В.А. Инженерные теории с конструктивной точки зрения. Множество геометрий и множество моделей искусственных объектов [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 304 с	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
2	Литвиненко А. М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Литвиненко, В. Л. Бурковский. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 184 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2513-6.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
3.	Кентбаева Б. А.Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / Б. А. Кентбаева. - Алматы : Нур-Принт, 2014. - 209 с. - ISBN 978-601-241-535-3.	Учебник	ЭБС "IPRbooks"
4.	Скворцова Л. М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. М. Скворцова. - Москва : МГСУ : ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - ISBN 978-5-7264-0938-2.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. - 2-е изд., доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 272 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	978-5-00091-085-6.		
2	Космин В. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : (общий курс) : учеб. пособие / В. В. Космин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 227 с. : ил. - (Высшее образование. Магистратура). - ISBN 978-5-369-01464-6.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Ли Г. Т. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : (учеб.-метод. комплекс) / Г. Т. Ли. - Москва : Русайнс, 2015. - 103 с. - ISBN 978-5-4365-0568-8.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«__» _____ 20__ г.
МП

(подпись)

А.М. Асаева
(И.О. Фамилия)

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Официальный Интернет-сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС) [Электронный ресурс] / ФИПС. – Электрон. дан. - URL: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru (дата обращения: 07.02.2016).
2. Поиск патентов и изобретений, зарегистрированных в РФ и СССР [Электронный ресурс] / Патентный поиск, поиск патентов на изобретения. Электрон. дан. - URL: <http://www.findpatent.ru/> (дата обращения: 07.02.2016).
3. Поиск полезных моделей, зарегистрированных в РФ [Электронный ресурс] / Полезная модель. Электрон. дан. - URL: <http://poleznayamodel.ru/> (дата обращения: 07.02.2016).
4. Free Patents Online [Электронный ресурс] / A SumoBrain Solutions Company. Электрон. дан. – Baltimore: MD and Austin, TX, 2004. – URL: <http://www.freepatentsonline.com/> (дата обращения: 07.02.2016).
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] / Российский фонд фундаментальных исследований. Электрон. дан. – М., 2000. - URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 07.02.2016).
6. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] / Российская государственная библиотека. Электрон. дан. – М., 2003. - URL: <http://diss.rsl.ru/> (дата обращения: 07.02.2016).
7. Академия Google [Электронный ресурс] / Google. Электрон. дан. – URL: <https://scholar.google.ru/> (дата обращения: 07.02.2016).
8. Каталог Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс] / Российская государственная библиотека. Электрон. дан. – М., 2002. - URL: <http://aleph.rsl.ru/> (дата обращения: 07.02.2016).

12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	- Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2	Office Standart	1398	- Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-306)	Переносной проектор, экран, компьютерный стол, стол преподавательский, стул, доска аудиторная, стол ученический двухместный, ПК	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В позиция по ТП №9, 3 этаж, (Е-306)	52,9	15
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий	Компьютерный стол стол преподавательский, стул доска аудиторная (меловая), стол ученический., компьютеры.	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В позиция по ТП №10, 3 этаж, (Е-304)	51,7	14

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-304)				
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-207)	Стол ученический двухместный (моноблок) , доска аудиторная (меловая), стол преподавательский стул преподавательский.	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В позиция по ТП №27, 2 этаж, Е-207	36,9	24
4	Лаборатория "Металлорежущие станки" (А-123)	Стол ученический двухместный (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), верстак металлический, верстак с тисками, станок заточной, станок токарно- винторезный, станок фрезерный с ЧПУ, станок зубострогальный, станок настольно- сверлильный, станок плоско- шлифовальный	445020 г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП №45, 1 этаж, (А-123)	175,3	10
5	Лаборатория"	Токарный прутковый	445020	48,9	

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м²	Количество посадочных мест
	Механической и физико-технической обработки" (А-115)	автомат-2 станк.оборудование МИП (Малое инвестиционное предприятие)	г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП №33, 1 этаж, (А-115)		
7	Лаборатория "Механической обработки" (А-116)	Стол, стулья Станок токарно-винторезный 1К62, станок универсальный фрезерный	445020 г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП №22, 1 этаж, (А-116)	42,2	
8	Лаборатория "Обработка резанием"(А-119)	Стол, стулья., станок токарно-винторезный 1К62, станок круглошлифовальный 3Е153, станок сверлильный	445020 г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП №36, 1 этаж, (А-119)	41,8	
9	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул.Белорусская,14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16