

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Производственная практика (практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе
технологическая практика)**

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 дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|--------------|
| Количество ЗЕТ | 3 | | | | | | | | | | | |
| Недель по РУП | 2 | | | | | | | | | | | |
| Виды контроля в семестрах: | Зачеты 2 | | | | | | | | | | | |
| | №№ семестров | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Итого |
| ЗЕТ по семестрам | | 3 | | | | | | | | | | 3 |
| Часы | | 108 | | | | | | | | | | 108 |
| Недели | | 2 | | | | | | | | | | 2 |

Тольятти, 2019

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки магистра 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Рецензирование программы практики:



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 программы практики до «__» _____ 20__ г.

Срок действия утвержденной программы: для ОПОП бакалавров – 4 года; для ОПОП магистров – 2 года; для ОПОП специалистов – 5 лет.

Информация об актуализации программы практики:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(разработавшей программу)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Н.Ю. Логинов

(И.О. Фамилия)

Аннотация

Б2.В.01(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – освоение будущим специалистом основ научно-прикладных исследований путём решения практических научно-технических задач машиностроения, а также освоение студентами методик проведения научно-исследовательских работ во всех их аспектах.

Задачи:

1. Ознакомить с методикой планирования и организации научно-исследовательских работ, с правилами безопасности и производственной санитарии в процессе выполнения научных исследований, с порядком внедрения результатов научных исследований и разработок;
2. Научить навыкам формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
3. Научить оформлению результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
4. Научить работе на экспериментальных установках, приборах и стендах.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «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 на данной практике – «Технологическое обеспечение качества в машиностроении», «Расчет и конструирование оборудования с компьютерным управлением», «Автоматизация в машиностроении».

3. Способ проведения практики

- стационарная;
- выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Непрерывно.

5. Место проведения практики

Технологическая практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в ПАО «АВТОВАЗ», ОАО «ЛИН», на других промышленных предприятиях.

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

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--|--|
| - способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической | Знать: информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере |
| | Уметь: разрабатывать и внедрять современные эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий |
| | Владеть: навыками составления плана исследования, выбора необходимых методов и средств исследований, обработки и анализа результатов исследований, ведения библиографической работы |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--|--|
| подготовки производства (ПК-5) | |
| - способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции (ПК-6); | Знать: принципы функционирования и взаимодействия различного научно-исследовательского оборудования, методы проведения экспериментальных исследований, методы анализа и обработки экспериментальных данных; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы сбора, обработки и систематизации научно-исследовательской информации |
| | Уметь: выбирать необходимые методы и средства исследований; обрабатывать и анализировать результаты исследований; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий |
| | Владеть: навыками составления плана исследования, выбора необходимых методов и средств исследований, обработки и анализа результатов исследований, ведения библиографической работы |
| - способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих | Знать: - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы сбора, обработки и систематизации научно-исследовательской информации, требования к оформлению научно-технической документации, порядок внедрения результатов научных исследований и разработок - методы проведения экспериментальных исследований, методы анализа и обработки |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--|--|
| современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению (ПК-8); | экспериментальных данных - принципы функционирования и взаимодействия различного научно-исследовательского оборудования, методы проведения экспериментальных исследований, методы анализа и обработки экспериментальных данных; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы сбора, обработки и систематизации научно-исследовательской информации |
| | Уметь: - обрабатывать и анализировать результаты исследований - план исследования; выбирать необходимые методы и средства исследований; обрабатывать и анализировать результаты исследований; представлять итоги проделанных научных исследований в форме отчета - выбирать необходимые методы и средства исследований; обрабатывать и анализировать результаты исследований; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий |
| | Владеть: - навыками составления плана исследования, выбора необходимых методов и средств исследований, обработки и анализа результатов исследований, ведения библиографической работы - навыками составления плана исследования, выбора необходимых методов и средств исследований, обработки и анализа результатов исследований, ведения библиографической работы; способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников - навыками составления плана исследования, выбора необходимых методов и средств исследований, обработки и анализа результатов исследований, ведения библиографической работы |
| способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и | Знать: методы стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств. |
| | Уметь: проводить мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов. |
| | Владеть: методами обеспечения надежности и |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--|---|
| систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности (ПК-9) | безопасности производства, стабильности его функционирования. |

Основные этапы практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|------------------|---|
| 1 | Подготовительный этап |
| 2 | Подготовка к проведению исследования |
| 3 | Проведение исследования |
| 4 | Обработка и анализ полученных результатов |
| 5 | Заключительный этап |

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

7. Структура и содержание практики

Семестр прохождения практики 2

| 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 | | | |
| Литературно-патентный обзор | 4/4 | Изучение технической и патентной литературы глубиной поиска 10 лет, по теме диссертационной работы | 20/20 | Изучение литературы и патентный поиск | Библиотеки ТГУ (техническая), патентный отдел ТГУ, патентный кабинет кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства | Отчет о практике | |
| Анализ актуальности поставленной цели | 12/12 | Знакомство с промышленным предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Изучение рабочих мест, на которых используются или могут использоваться исследуемые процессы. | 4/4 | Прохождение техники безопасности, изучение работы предприятия | Библиотека предприятия, оборудование предприятия | Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике | 3 |
| Подготовка к проведению экспериментальных исследований | 14/14 | Составление перечня необходимого экспериментального оборудования, описание планируемого эксперимента | 4/4 | Выводы и анализы, написание отчета | Библиотека предприятия, оборудование предприятия | отчет о практике | 1, 2 |
| Окончательная | 24/24 | Разработка рабочих | 26/26 | Выводы и | Технологический | Выводы по | 1, 2 |

| | | | | | | | |
|--|------------|---|------------|---------------------------|---|---|--|
| формулировка цели и задач магистерской диссертации | | чертежей деталей установки. Разработка методики проведения эксперимента. Составление перечня необходимой контрольно-измерительной аппаратуры, анализ существующего оборудования | | анализы, написание отчета | отдел предприятия, оборудование предприятия | результатам мониторинга, разработанная конструкторская и технологическая документация в отчете о практике | |
| Практика в лабораториях ОТМП / Практика на предприятии | 54/ 54 | | 54/ 54 | | | | |
| Итого: | 108 | | 108 | | | | |

8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

| Формы текущего контроля | Условия допуска | Критерии и нормы оценки |
|---|--|--|
| Руководитель осуществляет контроль над работой на практике, для чего проводит устный опрос студентов и их заводских руководителей | Прохождение практики, наличие отчета о проделанной работе. Текущий контроль проводится через неделю после начала практики | Оценка работ на промежуточном этапе не проводится. При необходимости вносятся корректировки в ход практики отдельного студента |

| Форма проведения промежуточной аттестации | Условия допуска | Критерии и нормы оценки | |
|---|---|-------------------------|--|
| По результатам, полученным на практике и способностью их защищать, выставляется дифференцированный зачет. Сдача зачета проводится устно в виде защиты отчета на семинаре кафедры | Прохождение практики, наличие отчета о проделанной работе | «отлично» | Полностью выполнены поставленные задачи, оформлен отчет, успешно проведена его защита и даны исчерпывающие ответы на вопросы |
| | | «хорошо» | Полностью выполнены поставленные задачи, при наличии незначительных недочетов, оформлен отчет и студент способен объяснять полученные результаты, с некоторыми погрешностями |
| | | «удовлетворительно» | Низкий уровень проведенной работы, с существенными недочетами, слабая защита отчета |
| | | «неудовлетворительно» | Отсутствие практических результатов и отсутствие отчета |

Время проведения промежуточной аттестации последний рабочий день практики по графику учебного процесса

9. Вопросы к промежуточной аттестации

| № п/п | Вопросы |
|-------|---|
| 1 | Каков итог проведения литературного и патентного обзора? |
| 2 | Какие эксперименты по разрабатываемой теме были проведены за последние 10 лет? |
| 3 | Какие математические и физические модели рассматривались учеными в течение последних 10 лет? |
| 4 | Проанализируйте актуальность разрабатываемой физической или математической модели? |
| 5 | Какие средства планируется использовать при разработке математической или физической модели процесса? |
| 6 | Какое лабораторное оборудование планируется использовать для проведения эксперимента? |
| 7 | Какие эксперименты планируется провести на лабораторном оборудовании? |
| 8 | Оцените возможность проведения необходимых экспериментов на имеющемся оборудовании предприятия? |
| 9 | Существует ли необходимость увеличения материальной базы для проведения необходимых экспериментов? |
| 10 | Какие средства измерения планируется применять в результате лабораторных испытаний? |
| 11 | Какие мероприятия проводятся по стандартизации и сертификации продукции машиностроительных производств? |

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

10.1. Паспорт фонда оценочных средств По разделам (темам)

| № п/п | Контролируемые разделы (этапы) практики | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------|--|---|----------------------------------|
| 1 | Литературно-патентный обзор | ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9 | Отчет о практике |
| 2 | Анализ актуальности поставленной цели | ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9 | Отчет о практике |
| 3 | Подготовка к проведению экспериментальных исследований | ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9 | Отчет о практике |
| 4 | Окончательная формулировка цели и задач магистерской диссертации | ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9 | Отчет о практике |

По компетенциям

| Код и наименование контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|----------------------------------|
| способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-5) | Отчет о практике |
| способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции (ПК-6) | Отчет о практике |
| способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных | Отчет о практике |

| | |
|---|------------------|
| производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению (ПК-8) | |
| способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности (ПК-9) | Отчет о практике |

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 практику

Задание №1: Литературно-патентный обзор.

- проведите литературный обзор разрабатываемой темы, согласно плана магистерской подготовки, за последние 10 лет;
- проведите патентный обзор разрабатываемой темы, согласно плана магистерской подготовки, за последние 10 лет;
- оцените актуальность поставленной цели магистерской работы, согласно выполненного литературно-патентного обзора.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если в полном объеме выполнен литературно-патентный обзор за поставленный срок;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если обзор выполнен не в полном объеме или не выполнен.

Задание № 2: Подготовка к проведению исследований.

- разработать перечень необходимых средств для моделирования разрабатываемого процесса;
- разработать перечень необходимых средств для проведения экспериментальных исследований;
- выполнить конструкторско-технологическую документацию оборудования для проведения эксперимента;
- скорректировать техническое задание, согласно разработанного перечня необходимых средств и конструкторско-технологической документации;
- выполнить выводы о проделанной работе.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если разработаны перечни необходимых средств, выполнена конструкторско-технологическая документация, правильно выполнены выводы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент неправильно сделал выводы о проделанной работе или не выполнил работу.

11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики

Практика на кафедре «Оборудование и технологии машиностроительного производства» имеет два направления: опытно-технологическое и научно-исследовательское.

В процессе прохождения практики студент участвует в процессе активных и интерактивных формах проведения занятий. Результаты полученных в эксперименте данных обсуждаются на семинарах в диалоговом режиме, с учетом разработки конкретных ситуаций.

Новые данные, полученные в эксперименте, обсуждаются в дискуссиях, с привлечением ученых ТГУ и сотрудников заводов города. Это дает возможность студенту правильно оценить полученные результаты и опубликовать их в научном сборнике ВУЗа или журналах РФ. В случае несовпадения экспериментальных результатов с аналитическими студент вместе с руководителем уточняет цель и задачи магистерской диссертации.

Перед началом практики каждый руководитель разрабатывает план работы на практике. В плане должна быть сформулирована цель работы и средства ее достижения (аппаратура, литературные источники, патенты, материалы проведения исследовательской работы).

Результатами работы на практике являются:

- подготовка одной-двух научных статей по результатам эксперимента;
- продолжение идеи решения на уровне авторского свидетельства, подготовка заявки на патент.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

12.1. Обязательная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Количество в библиотеке |
|-------|--|---|-------------------------|
| 1. | Расторгуев Д. А. Проектирование технологических операций [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / Д. А. Расторгуев ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Оборудование и технологии машиностроит. пр-ва". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 140 с. : ил. - Библиогр.: с. 55-56. - Прил. : с. 57-140. - ISBN 978-5-8259-0817-5. | учебно-методическое пособие | Репозиторий ТГУ |
| 2. | Белов П. С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: пособие по выполнению курсовой работы / П. С. Белов, А. Е. Афанасьев ; Егорьевский технол. ин-т (филиал) Московского гос. технол. ун-та «СТАНКИН». - Егорьевск : ЕТИ МГТУ "СТАНКИН", 2015. - 116 с. - ISBN 978-5-904330-11-8. | учебное пособие | ЭБС "IPRbooks" |
| 3. | Маталин А. А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Маталин. - Изд. 4-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0771-2. | учебник | ЭБС "Лань" |

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 | 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. | учебное пособие | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 2 | Мещерякова В. Б. Металлорежущие станки с | учебное пособие | ЭБС |

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.) | Количество в библиотеке |
|----------|--|---|----------------------------|
| | ЧПУ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Б. Мещерякова, В. С. Стародубов. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 336 с. | | "ZNANIUM.COM" |
| 3 | Клепиков В. В. Технологическая оснастка [Электронный ресурс] : станочные приспособления : учеб. пособие / В. В. Клепиков. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 345 с. | учебное пособие | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 4 | Зубарев Ю. М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Зубарев. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1803-9. | Учебник | ЭБС "Лань" |

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«__» _____ 20__ г.
МП

(подпись)

А.М. Асаева
(И.О. Фамилия)

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- 4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. 2018. URL: <http://www.nlr.ru>.
- Болдин А.П. Основы научных исследований: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А.П.Болдин, В.А.Максимов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с. – Режим доступа к учеб. пособию: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_15739.pdf
- Основы научных исследований: уч. пос./ Сост. Яшина Л.А. - Сыктывкар: Изд-во СыктГУ, Сыктывкар, 2007. - 71 с. – Режим доступа к учеб. пособию: <http://reftrend.ru/602361.html>

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) |
| 3 | Компасс-3D | 250 | Договор № 652/2014 от 07.07.2014 Бессрочная) |
| | Вертикаль | 250 | Договор № 652/2014 от 07.07.2014 Бессрочная) |
| | Лоцман | 250 | Договор № 652/2014 от 07.07.2014 Бессрочная) |
| | Power SHAPE | 15 | Соглашение о сотрудничестве между фирмой DelcamInt. И Тольяттинским государственным университетом (бессрочное) |
| | Power MILL | 15 | Соглашение о сотрудничестве между фирмой DelcamInt. И Тольяттинским государственным университетом (бессрочное) |

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

| № 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 |
|------------------|--|--|---|-------------------------------|---|
| 1 | Лаборатория "Систем ЧПУ", (А-124) | Токарный станок с ЧПУ, Шлифовально-заточной центр "Вальтер", Стол ученический двухместный (моноблок) , стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая) Стол ученический парты-моноблоки | 445020 г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП №14, 1 этаж, (А-124) | 62,5 | 16 |
| 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 текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е306) | 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 |
| 3 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий | Компьютерный стол стол преподавательский, стул доска аудиторная (меловая), стол | 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В позиция по ТП №10, | 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 |
|----------|--|--|---|-------------------------|----------------------------------|
| | 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. (Е304) | ученический., компьютеры. | 3 этаж, (Е-304) | | |
| 4 | 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. (Е207) | 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 |
| 5 | Лаборатория "Металлорежущие станки" (А123) | Стол ученический двухместный (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная | 445020 г.Тольятти, ул.Белорусская, 16 Б, позиция по ТП №45, 1 этаж, (А-123) | 175,3 | 10 |

| № 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 |
|----------|--|---|---|-------------------------|----------------------------------|
| | | (меловая), верстак металлический, верстак с тисками, станок заточной, станок токарно- винторезный, станок фрезерный с ЧПУ, станок зубострогальный, станок настольно- сверлильный, станок плоско- шлифовальный | | | |
| 6 | 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 |