

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.01(У)  
(индекс практики)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

(наименование практики)

по направлению подготовки

**15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

направленность (профиль)

**ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

**Распределение часов практики по семестрам**

| Семестр   | 1               | Итого      |
|---|-----------------|------------|
| Форма контроля  | зачет с оценкой |            |
| Вид занятий   |                 |            |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 1,8             | 1,8        |
| Промежуточная аттестация                              | 0,2             | 0,2        |
| Контактная работа                                     | 2               | 2          |
| Иные формы  | 106             | 106        |
| <b>Итого</b>  | <b>108</b>      | <b>108</b> |

Программу практики составил:

доцент, доцент, канд. техн. наук Гуляев В.А.

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

**Срок действия рабочей программы дисциплины до « 31 » августа 2025 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Оборудование и технологии машиностроительного производства»

---

(протокол заседания № 1 от «31» августа 2022 г.).

## 1. Цель практики

Цель – закрепление у студентов приобретенных теоретических знаний путем проведения научно-исследовательских работ и формирование исходных данных с помощью патентного поиска для выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: системный подход к научно-исследовательской работе, методология науки и планирование эксперимента, инструментальные системы автоматизированного машиностроения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: цифровые технологии производственных процессов, цифровые системы управления производственными процессами, расчет и конструирование оборудования с компьютерным управлением, управление технологической наследственностью, интеллектуальные технологии процессов машиностроения, проектирование процессов комбинированной обработки, комбинированные технологии машиностроительных производств, лазерные технологии в машиностроении, лазерные аддитивные технологии в машиностроении, цифровые двойники в процессах механической обработки, компьютерное моделирование процессов механической обработки, производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа), подготовка магистерской диссертации.

## 3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно.

## 4. Тип практики

Тип практики: научно-исследовательская.

## 5. Место проведения практики

Учебная практика (научно-исследовательская работа) проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ОАО «ЛИН», на других промышленных предприятиях.

## 6. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) | Планируемые результаты обучения     |
|--|---|-------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ                   | УК-1.1. Систематизирует обнаруженную                      | Знать:<br>- методику систематизации |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|---|---|---|
| проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи<br>УК-1.2. Логично и последовательно излагает выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы<br>УК-1.3. Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата | обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи;<br>- логику и последовательность изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы;<br>- методику формулирования и аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.  |
|   |   | Уметь:<br>- систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи;<br>- логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы;<br>- формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.                       |
|   |   | Владеть:<br>- методикой систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи;<br>- логикой и последовательностью изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы;<br>- методику формулирования и аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата. |
| ОПК-3. Способен   | ОПК-3.1. Использует   | Знать:  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
| использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности   | современные информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности<br>ОПК-3.2. Использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности | - расположение современных информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности;<br>- расположение глобальных информационных ресурсов для использования их в научно-исследовательской деятельности. |
|   |  | Уметь:<br>- использовать современные информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности;<br>- использовать глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности.              |
|   |  | Владеть:<br>- современными информационно-коммуникационными технологиями и программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности;<br>- глобальными информационными ресурсами в научно-исследовательской деятельности.                             |
| ОПК-6. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств | ОПК-6.1. Умеет применять современные системы автоматизированного проектирования для формирования конструкторско-технологической документации машиностроительных производств<br>ОПК-6.2. Умеет                                    | Знать:<br>- современные системы автоматизированного проектирования для формирования конструкторско-технологической документации машиностроительных производств;<br>- алгоритмы для формирования производственной документации машиностроительных                    |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
|   | <p>применять разрабатывать алгоритмы для формирования производственной документации машиностроительных производств</p> <p>ОПК-6.3. Составляет модели деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования</p> | <p>производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные системы автоматизированного проектирования для формирования конструкторско-технологической документации машиностроительных производств;</li> <li>- применять разрабатывать алгоритмы для формирования производственной документации машиностроительных производств;</li> <li>- составлять модели деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными системами автоматизированного проектирования для формирования конструкторско-технологической документации машиностроительных производств;</li> <li>- алгоритмами для формирования производственной документации машиностроительных производств;</li> <li>- моделями деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования.</li> </ul> |
| ОПК-7. Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных | <p>ОПК-7.1. Разрабатывает задания на проведение патентных исследований</p> <p>ОПК-7.2. Осуществляет проведение патентных исследований при выполнении опытно-</p>  | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику проведения патентных исследований;</li> <li>- методику проведения патентных исследований при выполнении опытно-конструкторских и</li> </ul>  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
| производств   | конструкторских и технологических работ<br>ОПК-7.3. Знает современную нормативно-правовую базу патентных исследований | технологических работ;<br>- современную нормативно-правовую базу патентных исследований.  |
|   |   | Уметь:<br>- разрабатывать задания на проведение патентных исследований;<br>- осуществлять проведение патентных исследований при выполнении опытно-конструкторских и технологических работ;<br>- пользоваться современной нормативно-правовой базой при проведении патентных исследований. |
|   |   | Владеть:<br>- методикой проведения патентных исследований;<br>- методикой проведения патентных исследований при выполнении опытно-конструкторских и технологических работ;<br>- навыком пользования современной нормативно-правовой базой патентных исследований.                         |

## 7. Структура и содержание практики

| Вид учебной работы                   | Этапы практики   | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------------------------|--|---------|-----------|-------|--|
| СРП                                  | Подготовительный этап. Выдача заданий на практику  | 1       | 1,8       | –     |  |
| ИФ                                   | Инструктаж по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики                   | 1       | 1         | –     |  |
| ИФ                                   | Написание отчета по практике   | 1       | 10        |       | Зачет с оценкой  |
| ИФ                                   | Подготовка материалов для итогового отчета по учебной практике (научно-исследовательской работе) | 1       | 95        | –     | Наличие итогового отчета                                   |
| ПА                                   | Сдача зачета по практике   | 4       | 0,2       | –     | Зачет с оценкой  |
| Форма (формы) отчетности по практике |  |         |           |       | Наличие оформленного отчета                                |
| Итого:                               |  |         | 108       | –     |  |



## **8. Образовательные технологии**

Прохождение практики предполагают использование:

- информационных технологий для сбора, хранения и обработки информации;
- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы.

## **9. Методические указания**

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

В процессе прохождения практики студент участвует в 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 предприятий. 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 научных статей к публикации;
- патентный поиск по теме магистерской диссертации.

## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

| Код контролируемой компетенции<br>(или ее части) | Наименование<br>оценочного средства              |
|--|--|
| УК-1, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7                        | Отчет по практике.<br>Вопросы к зачету с оценкой |

### 10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

#### 10.2.1. Типовые задания на практику

1. Обработка и анализ результатов исследований (патентный поиск).
2. Обобщение результатов и формулировка рекомендаций.
3. Формулировка выводов по работе и заключение.

#### Краткое описание и регламент выполнения

Методика проведения исследования.

- обозначение условий и правил проведения патентных исследований;
- проведение поиска аналогов по теме диссертации;
- анализ преимуществ и недостатков полученных в результате поиска аналогов;
- разработка выводов по работе, анализ возможности использования результатов патентных исследований в магистерской диссертации.

### 10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

| №<br>п/п | Вопросы к зачету с оценкой   |
|----------|--|
| 1        | Какова суть выполненного патентного исследования?  |
| 2        | Какие методы анализа полученных данных использовались в работе?  |
| 3        | Какие методы поиска при патентном исследовании использовались в работе?  |
| 4        | Какая методика проведения сравнительного анализа преимуществ и недостатков аналогов использовалась?                    |
| 5        | Какие методы обработки полученных данных применялись?  |
| 6        | Как проводилась оценка адекватности полученных данных?   |
| 7        | Какова возможность использования результатов исследования в магистерской диссертации?                                  |
| 8        | Как оценивалась патентная чистота проведенных исследований?  |
| 9        | Возможно ли получения авторского свидетельства по результатам проведенных исследований?                                |
| 10       | Какие дополнительные исследования необходимо выполнить для увеличения значимости результатов магистерской диссертации? |

| Форма<br>проведения<br>промежуточной<br>аттестации | Критерии и нормы оценки |
|--|-------------------------|
|--|-------------------------|

|                               |                       |  |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| Зачет<br>с оценкой<br>(устно) | «отлично»             | отчет содержит полную информацию о проделанной работе; к содержательной части даны пояснения в виде схем и рисунков. Ответы на вопросы верны и содержательны; магистрант демонстрирует обширные знания в предметной области  |
|                               | «хорошо»              | отчет содержит достаточно полную информацию о проделанной работе; к содержательной части даны пояснения в виде схем и рисунков. Ответы на вопросы верны, но имеют некоторые недочеты; магистрант демонстрирует уверенные знания основных положений предметной области  |
|                               | «удовлетворительно»   | отчет содержит неполную информацию о проделанной работе; к содержательной части не всегда даны пояснения в виде схем и рисунков. Магистрант верно отвечает на вопросы, но после наводящих вопросов; демонстрирует знания только отдельных положений предметной области |
|                               | «неудовлетворительно» | отчет отсутствует или не имеет содержательной информации. Магистрант не дает ответов даже на наводящие вопросы и не демонстрирует знаний о предмете практики.  |

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

| №<br>п/п | Авторы, составители              | Заглавие (заголовок)                                  | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|----------------------------------|---|---|-------------|--|
| 1        | А.А. Маталин                     | Технология машиностроения                             | Учебник   | 2016        | ЭБС «Лань»   |
| 2        | Л.А. Резников                    | Проектирование сложнопрофильного режущего инструмента | Учебное пособие   | 2016        | Репозиторий ТГУ                                    |
| 3        | В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов | Металлорежущие станки с ЧПУ                           | Учебное пособие   | 2017        | ЭБС "ZNANIUM.COM                                   |

### 11.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Авторы, составители   | Заглавие (заголовок)                                    | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---|---|---|-------------|--|
| 1        | Г.В. Нахратова, А.Г. Схиртладзе   | Основы метрологии, стандартизации и сертификации        | Учебно-методическое пособие   | 2014        | Репозиторий ТГУ                                    |
| 2        | В.В. Космин   | Основы научных исследований                             | Учебное пособие   | 2017        | ЭБС "ZNANIUM.COM                                   |
| 3        | Ю.М. Зубарев  | Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении | Учебник   | 2015        | ЭБС «Лань»   |
| 4        | А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко                                      | Автоматизация технологических процессов и производств   | Учебник   | 2015        | ЭБС "IPRbooks"                                     |
| 5        | Д.В. Кожевников, В.А. Гречишников, С.В. Кирсанов, С.Н. Григорьев, А.Г. Схиртладзе | Режущий инструмент                                      | Учебник   | 2014        | ЭБС «Лань»   |
| 6        | Д.А. Расторгуев   | Проектирование технологических операций                 | Учебно-методическое пособие   | 2015        | Репозиторий ТГУ                                    |

|   |   |   |                                |      |                         |
|---|---|---|--------------------------------|------|-------------------------|
| 6 | О. И. Драчев, А. В. Зотов,<br>Н. Ю. Логинов,<br>Д. А. Расторгуев. | Магистерская диссертация.<br>Содержание, подготовка, защита :<br>учебно-методическое пособие / –<br>Тольятти : Изд-во ТГУ, 2020 – 35 с. | Учебно-методическое<br>пособие | 2020 | Методкабинет<br>кафедры |
|---|---|---|--------------------------------|------|-------------------------|

### 11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – Режим доступа: <http://www.pnb.rsl.ru>;
- Российская государственная библиотека. г. Москва. Диссертации – Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>;
- Российская национальная библиотека (РНБ), г. Санкт-Петербург – Режим доступа: <http://www.nlr.ru>;
- Открытая русская электронная библиотека РГБ (OREL) – Режим доступа: <http://www.orel.rsl.ru>;
- Сайт Всероссийского научно-исследовательского конъюнктурного института - старейшего в России научного учреждения, имеющего прямое отношение к маркетингу – Режим доступа: [www.vniki.ru](http://www.vniki.ru).
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> .
- Scopus [Электронный ресурс] библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. - Режим доступа: <http://www.scopus.com>;
- Web of Science [Электронный ресурс] поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству. - Режим доступа: <http://www.webofknowledge.com>.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО  | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)  |
|-------|--|--|
| 1     | Windows:<br>WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc   | договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно;<br>контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно  |
| 2     | Office Standard:<br>Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition<br><br>Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition<br><br>Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition | контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно<br><br>договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно<br><br>контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно |
| 3     | КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)   | контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия – бессрочно   |

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

| №<br>п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)  | Перечень основного оборудования  |
|----------|--|--|
| 1        | <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>(А-124)</p>                                  | <p>Токарный станок с ЧПУ, шлифовально-заточной центр "Вальтер", тумбочка металлическая, столы ученические двухместные (моноблоки) , стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая)</p> |
| 2        | <p>Компьютерный класс.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>(Е-306)</p> | <p>Переносной проектор, экран, компьютерные Столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная, Столы ученические двухместные, ПК</p>   |
| 3        | <p>Компьютерный класс.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>(Е-304)</p>  | <p>Компьютерные столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (меловая), Столы ученические, компьютеры.</p>  |
| 4        | <p>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</p>  | <p>Стол ученические двухместные (моноблок) , доска аудиторная (меловая), стол преподавательский, стул преподавательский, стенды по станкам, столы и стеллаж с деталями</p>   |

| №<br>п/п | <b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>  | <b>Перечень основного оборудования</b>   |
|----------|---|--|
|          | контроля и промежуточной аттестации. (Е-207)  |  |
| 5        | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ.<br>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.<br>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).<br>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.<br>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-123) | Стол�ы ученические двухместные (моноблоки), 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, станки фрезерные широкоуниверсальные, станок оптикошлифовальный |
| 6        | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ.<br>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.<br>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).<br>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.<br>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-119) | Стол�ы стулья , станок токарно-винторезный 1К62, станок круглошлифовальный 3Е153, станок сверлильный, стол для контрольного измерения, шкаф для инструмента, стеллаж для запчастей, стеллаж для заготовок, стеллаж для сверлильного станка, стеллаж для лабораторных образцов.   |
| 7        | Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)  | Стол�ы, стулья, компьютеры   |
| 8        | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)  | Доска аудиторная (меловая), стол�ы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.   |