

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

Б2.В.02(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)
(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

направленность (профиль) / специализация

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 33ЕТ

Распределение часов практики по семестрам

| Семестр | 7 | 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 |
| Итого | 108 | 108 |

Программу составил(и):

доцент кафедры ОиТМП, доцент, к.т.н., Гуляев В.А.

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

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

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

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

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

15.03.05 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 2020 г.).

1. Цель практики

Цель:

- проведение литературно-патентных исследований по выбранной тематике;
- выполнение научных исследований по тематикам, изученным в теоретических курсах;
- разработка технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию», «Технологические процессы в машиностроении», «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Оборудование и технологическая оснастка машиностроительного производства»; «Теория автоматического управления»; «Компьютерное моделирование в машиностроении»; «Основы технологии машиностроения», «Инженерно-исследовательские работы в технологии машиностроения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Проектирование машиностроительного производства», «Основы управления гидро- и электроприводами», «Основы научных исследований».

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

Вид практики: производственная

Способ *(при наличии)*:

стационарная;
выездная

Форма (формы) проведения практики:

дискретно

4. Тип практики

научно-исследовательская работа

5. Место проведения практики

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях в седьмом семестре по графику учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|--|---|
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке | Знать: - методику обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; |
| | УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке | - методику обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке; - современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. |
| | УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации | Уметь: - пользоваться методикой обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; - пользоваться методикой обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке; - использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. Владеть: - методикой обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке; - методикой обмена деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке; - современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации. |
| ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства | ПК-1.1. Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка. | Знать: теоретические основы анализа деформированного состояния в зоне резания при работе одно- и многолезвийными инструментами и основные положения теории изнашивания режущего инструмента |
| | ПК-1.2. Производит силовой расчет и расчет точности технологической оснастки. ПК-1.3. Осуществляет | Уметь: рассчитывать силы и крутящие моменты, действующие на одно- и многолезвийные |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|---|---|
| | оформление комплекта конструкторской документации на технологическую оснастку. | <p>режущие инструменты и выбирать критерии износа режущих инструментов в зависимости от требуемого качества изготавливаемой продукции</p> <p>Владеть: навыками выбора параметров оборудования и режущего инструмента на основе анализа динамики процесса резания и навыками расчета (назначения) параметров процесса резания в соответствии с выбранными критериями износа режущих инструментов</p> |
| ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств | <p>ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций</p> <p>ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций</p> <p>ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций</p> | <p>Знать: методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств готовых машиностроительных изделий</p> <p>Уметь: определять технологические показатели материалов и готовых машиностроительных изделий</p> <p>Владеть: стандартными методами проектирования изделий машиностроения</p> |
| ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления | ПК-3.1. Осуществляет обработку данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования | <p>Знать: о глобальных научно-технических проектах в современном машиностроении</p> <p>Уметь: формулировать основную цель проекта, анализировать ограничительные «рамки» и</p> |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|---|--|
| деталей из различных конструкционных материалов | информации об объектах для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.2. Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий ПК-3.3. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий и документацию на них | находить компромисс при решении задач в условиях не-полной определенности |
| | | Владеть: опытом участия в постановке целей проекта в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства |
| ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности | ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения ПК-4.5. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения ПК-4.6. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения | Знать: - методику проектирования технологических процессов. - средства технологического оснащения операций. - методы оценки технологичности деталей. - типы, признаки и характеристики машиностроительных производств. - стратегию разработки технологических процессов изготовления деталей |
| | | Уметь: - проектировать технологические процессы изготовления деталей различных типов. - производить выбор средств технологического оснащения операций машиностроительного производства. - производить выбор оборудования для операций машиностроительного производства. - производить выбор методов технологического воздействия |
| | | Владеть: - методами анализа и обеспечения точности механической |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|---|---|--|
| ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства | ПК-5.1. Разрабатывает номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах ПК-5.2. Анализирует расход инструментов и инструментальных приспособлений | обработки |
| | | Знать: -Теорию и способы базирования деталей. -Методику расчета припусков аналитическим путем. -Методы нормирования операций |
| | | Уметь: -Выбирать методы получения заготовок, методов обработки. -Рассчитывать припуски и операционные размеры. -Производить нормирование операций и технологических процессов |
| | | Владеть: -Методами расчёта операционных размеров и настройки металлорежущих станков. -Нормированием технологических операций серийного и массового производства. -Методикой оформления технологической документации. -Навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей типа "вал", "втулка" и "корпус" |

7. Структура и содержание практики

| Вид учебной работы | Этапы практики | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--|---------|------------|-------|--|
| ИФ | Подготовительный этап | 7 | 3/3 | - | Отчет о практике |
| ИФ | Техника безопасности | 7 | 8/8 | - | Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике |
| СРП | Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием | 7 | 1/1 | - | Отчет о практике |
| ИФ | Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием | 7 | 7/7 | - | Отчет о практике |
| ИФ | Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов | 7 | 17/17 | - | Отчет о практике |
| ИФ | Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений | 7 | 17/17 | - | Отчет о практике |
| ИФ | Практика в лабораториях кафедры ОТМП / Практика на предприятии | 7 | 54/54 | - | Отчет о практике |
| ПА | | 7 | 0,2/0,2 | | Отчет о практике |
| Форма (формы) отчетности по практике | | | | | Итоговый отчет о практике |
| Итого: | | | 108 | | |

8. Образовательные технологии

Во время проведения практики используются следующие образовательные технологии: дистанционные технологии, вводная лекция; консультации и собеседования, особенно на этапе определения технологической задачи предметной области; научно-исследовательские технологии в контексте выбора определяющих организационно-технологических решений; научно-производственные технологии на этапах реализации разработанных приложений. Также используется индивидуальное обучение методикам решения технологических задач для различных методов обработки и сборки. При этом применяется арсенал различной вычислительной техники и программное обеспечение.

9. Методические указания

Студенты в собственной практической деятельности используют разнообразные научно-исследовательские и образовательные технологии: современные средства оценивания результатов обучения, проектный метод, дискуссии.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

| Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|--|--|
| УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Отчет о практике. Выполнение задания 1 «Литературно-патентный обзор». |
| УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Отчет о практике. Выполнение задания 2 «Подготовка к проведению исследований». |
| УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Отчет о практике. Выполнение задания 3 «Проведение научных исследований или работ по выявлению существующего недостатка технологического процесса». |

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

10.2.1.

Комплект заданий (наименование оценочного средства)

Задание №1: «Литературно-патентный обзор».

1. Цель: Формирование способности систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам, связанным с объектом научно-исследовательской работы и проведения литературно-патентного исследования.

2. Алгоритм выполнения практического задания

- проведите литературный обзор разрабатываемой темы, согласно плана бакалаврской подготовки;
- проведите патентный обзор разрабатываемой темы, согласно плана бакалаврской подготовки;
- оцените актуальность поставленной цели бакалаврской работы, согласно выполненного литературно-патентного обзора.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): оформление раздела (ов) итогового отчета, итоговый отчет.

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».

1. Цель: Формирование умения моделирования технических объектов и технологических процессов, составления и ведения конструкторско-технологической документации.

2. Алгоритм выполнения практического задания

- 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.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): оформление раздела (ов) итогового отчета, итоговый отчет.

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.

Задание № 3: «Проведение научных исследований или работ по выявлению существующего недостатка технологического процесса».

1. Цель: Формирование способности принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

2. Алгоритм выполнения практического задания

- собрать перечень необходимых средств для научных исследований разрабатываемого процесса или проведению работы по выявлению недостатков применяемого предприятием технологического процесса;
- выполнить научные исследования или провести необходимые работы по выявлению недостатков существующего техпроцесса;
- проанализировать полученные результаты;
- выполнить отчет о проделанной работе.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): оформление раздела (ов) итогового отчета, итоговый отчет.

Критерии оценки:

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

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

| № п/п | Вопросы к зачету с оценкой |
|-------|--|
| 1 | Какие функции выполняет производственный участок данного предприятия? |
| 2 | Какова специфика рабочих на данном производственном (лабораторном) участке? |
| 3 | Какое оборудование содержит производственный (лабораторный) участок? |
| 4 | Какие мероприятия проводятся по технике безопасности на участке? |
| 5 | Какие мероприятия на ваш взгляд необходимо провести для увеличения эффективности работы участка? |
| 6 | Какие измерительные (контрольные) средства используются на данном участке? |
| 7 | Какие приспособления используются на данном производственном участке? |
| 8 | Какова суть вашей работы по исследованию работы производственного участка? |
| 9 | Какие средства СОЖ используются на данном производственном участке? |
| 10 | Какие материалы обрабатываются на оборудовании производственного участка? |
| 11 | Какие методы были использованы при обработке результатов исследований? |
| 12 | Возможно ли внедрение результатов проведенных исследований в работу данного предприятия? |
| 13 | Возможна ли публикация проведенных исследований на научных журналах? |
| 14 | Возможно ли оформление авторского свидетельства по результатам проведенных исследований? |

| Форма проведения промежуточной аттестации | 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 | «отлично» | Полностью выполнены поставленные задачи, оформлен отчет, успешно проведена его защита и даны исчерпывающие ответы на вопросы к ПА и на дополнительные вопросы |
| | «хорошо» | Полностью выполнены поставленные задачи, при наличии незначительных недочетов, оформлен отчет и студент способен объяснять полученные результаты, с некоторыми погрешностями. Правильные ответы на вопросы к ПА с незначительными недочетами |
| | «удовлетворительно» | Низкий уровень проведенной работы, с существенными недочетами, слабая защита отчета. Правильные ответы на вопросы к ПА с существенными недочетами |
| | «неудовлетворительно» | Отсутствие практических результатов и отсутствие отчета. Неправильные ответы на вопросы к ПА |

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---------------------------------|--|---|-------------|---|
| 1 | Н. Ю. Логинов, Д. А. Расторгуев | Инженерно-исследовательские работы в технологии машиностроения | учебно-методическое пособие | 2020 | ЭБС "Лань" Репозиторий ТГУ |
| 2 | Космин В.В. | Основы научных исследований | Учебное пособие | 2017 | ЭБС ZNANIUM.CO M |
| 3 | Шелехова Л. В. | Методы оптимальных решений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. В. Шелехова. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 304 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2165-7. | Учебное пособие | 2016 | ЭБС "Лань" |

11.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---------------------|----------------------|---|-------------|---|
| 1 | Вереина Л.И. | Абразивная обработка | Учебное пособие | 2014 | ЭБС ZNANIUM.CO M |

| | | | | | |
|---|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------|------------------------|
| 2 | Герасимов Б.И. | Основы научных исследований | Учебное пособие | 2015 | ЭБС ZNANIUM.CO M |
| 3 | Ли Г.Т. | Основы научных исследований | Учебно-методическое пособие | 2015 | ЭБС IPRbooks |

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- GoogleScholar – поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи, в том числе и на русском языке. Что не маловажно, рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены.
- Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.
- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" создана по заказу Федерального агентства по образованию в 2005-2006 гг. На данный период в ЭБ уже собрано более 11 тыс. учебных материалов различных вузов России. В ЭК – более 30 тыс. описаний, а так же есть "Глоссарий" и раздел "Система новостей" по названной тематике. Это уникальный образовательный проект в русскоязычном Интернете. Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме – <http://window.edu.ru>.
- Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – <http://www.edulib.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>

11.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Количество лицензий | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|---|---------------------|--|
| 1 | Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acadmс | | договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно |
| 2 | Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition | | контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно |
| 3. | КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении) | 250 | контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия – бессрочно |

| № п/п | Наименование ПО | Количество лицензий | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| 4. | Mirapolis Human Capital Management | | лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022 |

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

| № 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 | Компьютерный класс. 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-304) | Компьютерные столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (меловая), Столы ученические, компьютеры. |
| 2 | Компьютерный класс. 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-306) | Переносной проектор, экран, компьютерные Столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная, Столы ученические двухместные, ПК |
| 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-309) | Стол преподавательский, Столы ученические двухместные (моноблок) , стулья, доска аудиторная (меловая), кафедра, проектор, экран, процессор, шкафы |
| 4 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для | Столы ученические двухместные (моноблок) , доска аудиторная |

| № 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 |
|----------|---|---|
| | 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) | (меловая), стол преподавательский, стул преподавательский, стенды по станкам, столы и стеллаж с деталями |
| 5 | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. 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. (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 плоскошлифовальный, станки фрезерные широкоуниверсальные, станок оптикошлифовальный |
| 6 | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. 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. (А-124) | Токарный станок с ЧПУ, шлифовально-заточной центр "Вальтер", тумбочка металлическая, столы ученические двухместные (моноблоки) , стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая) |
| 7 | Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных | 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. |

| № 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 |
|----------|--|---|
| | консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-119) | |
| 8 | Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401) | Столы, стулья, компьютеры |
| 9 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508) | Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы. |