

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

Б2.О.02(П)
(шифр дисциплины)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

**15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

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

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

| | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|------------|----------|----------|--------------|
| Количество ЗЕТ | 2 | | | | | | |
| Недель по РУП | 2 | | | | | | |
| Виды контроля на курсах | Зачеты | | | | | | |
| | 4 | | | | | | |
| | №№ курса | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Итого |
| ЗЕТ по курсам | | | | 2 | | | 2 |
| Часы | | | | 72 | | | 72 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | | | | 0,8 | | | 0,8 |
| Промежуточная аттестация | | | | 0,2 | | | 0,2 |
| Недели | | | | 2 | | | 2 |

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

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

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☐

Отсутствует

☐

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры ОТМП (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 «31» августа 2024 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

.

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2020 г.

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

«31» августа 2018 г.

Н.Ю. Логинов

АННОТАЦИЯ **дисциплины (учебного курса)**

Б2.О.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель: – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработках технологической документации и нормативных документов для решения отдельных производственных задач;
- приобретение некоторых социально – личностных компетенций , необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи:

- изучение содержания основных работ, выполняемых на предприятии;
- изучение особенностей выполнения конкретных технологических процессов;
- освоение приёмов организации производства;
- участие в конкретном производственном процессе или исследовании;
- изучение методов обработки заготовок на производственных участках;
- изучение работы металлообрабатывающего оборудования, находящегося на базе предприятия;
- изучение работы складской системы предприятия;
- освоение технологических процессов, применяемых на предприятии. навыков в будущей профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку Б2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в профессию», «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Теория автоматического управления»; «Компьютерное моделирование в машиностроении»; «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Оборудование и технологическая оснастка машиностроительного производства»; «Металлорежущие станки», «Проектирование машиностроительного производства».

3. Способ проведения практики

Стационарная;

выездная.

4. Форма (формы) проведения практики

дискретно

5. Место проведения практики

Учебная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Оборудование и технология машиностроительного производства», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ОАО «ЛИН», на других промышленных предприятиях в четвертом семестре по графику учебного процесса.

4. Форма (формы) проведения практики

Непрерывно.

5. Место проведения практики

Технологическая практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «ОТМП», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ООО «ЛИН», на других промышленных предприятиях в шестом семестре по графику учебного процесса.

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

7.

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-2) | ОПК-2.1. Проводит расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения. ОПК-2.2. Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников. | Знать: основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда |
| | | Уметь: проводить расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения |
| | | Владеть: навыками расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | справочников. |
| Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-3) | ОПК-3.1. Использует нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения. ОПК-3.2. Умеет настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства | Знать: методику разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами |
| | | Уметь: настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства |
| | | Владеть: навыками использования нормативной и технологической документации для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения |
| Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах (ОПК-4) | ОПК-4.1. Умеет определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях ОПК-4.2. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду | Знать: методы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах |
| | | Уметь: определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях |
| | | Владеть: навыками оценки экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду |
| Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | ОПК-5.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-5.2. Применяет математический аппарат теории функции | Знать: структуру машиностроительного производства, типы машиностроительного производства, их характеристики; основные средства средств технологического оснащения, автоматизации и управления; назначение и организацию подразделений и служб машиностроительного предприятия |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (ОПК-5) | <p>нескольких переменных, теории дифференциальных уравнений.</p> <p>ОПК-5.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>ОПК-5.4. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, теории машин и механизмов.</p> <p>ОПК-5.5. Применяет основные законы технологии машиностроения при технологической подготовке производства.</p> | <p>Уметь: выбирать методики проведения предварительного технико-экономического обоснования; выбирать средства технического оснащения, автоматизации, управления, контроля и испытаний; проектировать цеха, производственные участки, вспомогательные отделения поточного и непоточного производства</p> |
| | | <p>Владеть: навыками проведения экономических расчетов по обоснованию проектных расчетов; навыками анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; навыками выполнения компоновок цехов и планировок участков механического и сборочного профиля</p> |
| Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6) | <p>ОПК-6.1. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-6.2. Использует системы автоматизированного проектирования при технологической подготовке производства.</p> | <p>Знать: методы синтеза управляющих программ обработки деталей с применением станков с ЧПУ</p> |
| | | <p>Уметь: системно осуществлять выбор и создание высокопроизводительных и экономически оправданных инженерных решений применительно к процессам автоматизированной обработки деталей на станках с ЧПУ в условиях автоматизированного производства</p> <p>Владеть: методами проектирования и разработки управляющих программ автоматизированного оборудования для реализации технологий автоматизированной обработки деталей, применения автоматизированной оснастки и инструментального оснащения станков с ЧПУ</p> |
| Способен участвовать в разработке технической | ОПК-7.1. Использует техническую и | Знать: структуру машиностроительного |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-7) | справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области машиностроения. ОПК-7.2. Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию при технологической подготовке производства | предприятия; конструкторско-технологическую документацию, сопровождающую изделие в процессе её обработки или сборки; методику разработки технологической документации производственных процессов машиностроительных производств. |
| | | Уметь: разрабатывать технологическую документацию, сопровождающую технологические процессы в условиях машиностроительного производства. |
| | | Владеть: умением анализировать мероприятия по осуществлению выпуска продукции и выдавать предложения по улучшению производства; умением разработки сопроводительной конструкторской и технологической документации машиностроительного производства. |
| Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-8) | ОПК-8.1. Разрабатывает технологии изготовления деталей и узлов продуктов машиностроения. ОПК-8.2. Оптимизирует режимы механической обработки деталей на металлорежущем оборудовании. ОПК-8.3. Разрабатывает технологическую документацию к техпроцессам. | Знать: влияние способа обработки материала на его технологические показатели; современные способы обработки материалов |
| | | Уметь: подобрать последовательность операций основных технологических процессов обработки материалов; производить расчеты режимов основных операций обработки материалов |
| | | Владеть: специальной терминологией; навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства |
| Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10) | ОПК-10.1. Применяет методы создания алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности ОПК-10.2. Разрабатывает | Знать: системы автоматизированного проектирования при разработке технологических приспособлений машиностроительных производств |
| | | Уметь: применять системы |

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | программы автоматизации задач в системах автоматизированного проектирования | автоматизированного проектирования при разработке технологических процессов продуктов машиностроения Владеть: навыками применения современные информационные программы при расчете параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения |

Основные этапы практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Подготовительный этап |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности. |
| 3 | Ознакомительные лекции. |
| 4 | Знакомство с предприятием. |
| 5 | Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов. |
| 6 | Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений и др., выполненных как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. |
| 7 | Подготовка отчета по практике. |

Общая трудоемкость практики – _2 ЗЕТ.

8. Структура и содержание практики

Курс прохождения практики _____ 4 _____

| Вид учебной работы | Этапы практики | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| ИФ | Подготовительный этап | 7 | 1 | | Отчет о практике |
| ИФ | Инструктаж по технике безопасности. | 7 | 1 | | Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике |
| ИФ | Ознакомительные лекции. | 7 | 3 | | Отчет о практике |
| ИФ | Знакомство с предприятием. | 7 | 22 | | Отчет о практике |
| ИФ | Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов. | 7 | 22 | | Отчет о практике |
| ИФ | Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений и др., выполненных как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. | 7 | 22 | | Отчет о практике |
| СРП | | 7 | 0,8 | | |
| ПА | | 7 | 0,2 | | Отчет о практике |
| Форма (формы) отчетности по практике | | | | | Подготовка отчета по практике. |
| Итого: | | | 72 | | |

9. 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 и дневника практики на момент текущего контроля. 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

10. Вопросы к промежуточной аттестации

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

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства ¹ |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | Техника безопасности | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10 | Задание №1 |
| 2 | Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов. | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10 | Задание №2, Задание №3 |
| 3 | Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений. | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10 | Задание №4 |

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:

- поставить цель прохождения практики;
- провести анализ поставленной цели и сформулировать задачи, которые необходимо выполнить для достижения цели практики

Процедура оценивания

Проверка соответствия выполненного задания ожидаемому результату в соответствии с критериями оценки.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием с незначительными недочетами;

¹ Рекомендуемый перечень оценочных средств представлен на сайте УМУ.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, при этом имеются недочеты влияющие на результат выполнения всего задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объеме, не в соответствии с заданием, имеются серьезные ошибки.

Задание № 2:

- определить тип производства и его основные характеристики;
- провести анализ типа производства на основе литературных источников;
- провести анализ действующего производства на основе его типа

Процедура оценивания

Проверка соответствия выполненного задания ожидаемому результату в соответствии с критериями оценки.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием с незначительными недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, при этом имеются недочеты влияющие на результат выполнения всего задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объеме, не в соответствии с заданием, имеются серьезные ошибки.

Задание № 3:

- провести анализ действующего производственного процесса;
- выявить основные проблемы производственного процесса;
- предложить пути решения выявленных проблем

Процедура оценивания

Проверка соответствия выполненного задания ожидаемому результату в соответствии с критериями оценки.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием с незначительными недочетами;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, при этом имеются недочеты влияющие на результат выполнения всего задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объеме, не в соответствии с заданием, имеются серьезные ошибки.

Задание № 4:

- сделать выводы об эффективности действующего производственного процесса;
- сделать выводы о возможных путях совершенствования действующего производственного процесса;
- оформить отчет по практике

Процедура оценивания

Проверка соответствия выполненного задания ожидаемому результату в соответствии с критериями оценки.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием с незначительными недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, при этом имеются недочеты влияющие на результат выполнения всего задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объеме, не в соответствии с заданием, имеются серьезные ошибки.

12. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики

Во время проведения практики используются следующие образовательные 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.

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

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение

13.1. Обязательная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Количество в библиотеке |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Мещерякова В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Б. Мещерякова, В. С. Стародубов. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 336 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005081-2. | Учебное пособие | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 2 | Базров Б. М. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / Б. М. Базров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 783 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011179-7. | Учебник | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 3 | Метрологическое обеспечение производства в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Тимирязев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 259 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010916-9. | Учебник | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 4 | Клепиков В. В. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Клепиков, Н. М. Султан-заде, А. Г. Схиртладзе. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 208 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011109-4. | Учебное пособие | ЭБС "ZNANIUM.COM" |
| 5 | Схиртладзе А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 с. - (Высшее образование). | Учебник | ЭБС "IPRbooks" |
| 6 | Режущий инструмент [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Д. В. Кожевников [и др.] ; под общ. ред. С. В. Кирсанова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2014. - 520 с. : ил. - (Для вузов). - ISBN 978-5-94275-713-7. | Учебник | ЭБС "Лань" |

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«___» _____ 20__ г.

МП

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

13.2. 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 | Вереина Л. И. Металлообработка [Электронный ресурс] : справочник / Л. И. Вереина, М. М. Краснов, Е. И. Фрадкин ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 320 с. | Справочник | ЭБС "ZNANIUM.COM" |

13.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Google Scholar – 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.

2. Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.

3. 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>.

4. 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>

13.4. 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 |
| 4. | Mirapolis Human Capital Management | | лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022 |

13.5. 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, м ² | Количество посадочных мест |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 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. (А-123)</p> | <p>Столы 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</p> | <p>445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 14А</p> <p>позиция по ТП №45,</p> <p>1 этаж, (А-123)</p> | 175,3 | 10 |

| | | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 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. (Е-306)</p> | <p>Переносной проектор, экран, компьютерные Столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная, Столы ученические двухместные, ПК</p> | <p>445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В</p> <p>позиция по ТП №9,</p> <p>3 этаж, (Е-306)</p> | 52,9 | 15 |
| 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. (Е-304)</p> | <p>Компьютерные столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (меловая), Столы ученические, компьютеры.</p> | <p>445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В</p> <p>позиция по ТП №10,</p> <p>3 этаж, (Е-304)</p> | 51,7 | 14 |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 4 | 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. (Е304) | Компьютерный стол стол преподавательский, стул доска аудиторная (меловая), стол ученический., компьютеры. | 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В позиция по ТП №10, 3 этаж, (Е-304) | 51,7 | 14 |
| 5 | 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) | Столы ученические двухместные (моноблок) , доска аудиторная (меловая), стол преподавательский стул преподавательский, стенды по станкам, столы и стеллаж с деталями | 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В позиция по ТП №27, 2 этаж, (Е-207) | 36,9 | 24 |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 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) | 445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 14А позиция по ТП №14, 1 этаж, (А-124) | 62,5 | 16 |
| 7 | Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401) | Стол, стулья, компьютеры | 445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14 | 84,8 | 16 |
| 8 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508) | Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы. | 445020, г. Тольятти, ул. Ушакова, 58 | 34,1 | 10 |