

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

Б2.О.02(У)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

направленность (профиль) / специализация

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ И
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	5	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	70	70
Итого	72	72

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)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и 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 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.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Основы технологии машиностроения», «Производственная практика (практика в ИТ-сфере)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Технологии автоматизированных и поточных машиностроительных производств», «Технологическое оборудование гибких автоматизированных производств», «Инструментальное обеспечение автоматизированного производства», «Системы управления технически сложными объектами», «Оснастка автоматизированного машиностроительного оборудования», «Автоматизация механосборочных производств», «Проектирование автоматизированных производств», «Интегрированные машиностроительные комплексы управления производством», «Интегрированные машиностроительные комплексы управления производством», «Информационное обеспечение компьютерно-интегрированных производств», «Диагностика и надежность автоматизированных систем», «Системы автоматизированного контроля и управления технологическими процессами», «Технологии компьютерно-интегрированных производств», «Технологии композиционных материалов», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (преддипломная практика)».

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

Вид практики: учебная

Способ *(при наличии)*:

стационарная; выездная

Форма (формы) проведения практики:
дискретно

4. Тип практики

ознакомительная практика

5. Место проведения практики

Учебная практика 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 четвертом 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
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний</p> <p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности; — социально-гуманитарную роль физической культуры и спорта в развитии личности; — роль физической культуры и принципы здорового образа жизни; — влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; — способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; — правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; — использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа; — выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, ритмической и аэробной гимнастики, упражнения атлетической гимнастики; — выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; — выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания; — способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>значимыми представлениями о здоровом образе жизни;</p> <p>— методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма;</p> <p>— методикой организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере.</p> <p>УК-9.2. Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере.</p>	<p>Знать:</p> <p>— базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>— способы взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>— теоретические знания в социальной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>— на основе совокупности ценностей, потребностей, мотивов, адекватных целям и задачам инклюзивного обучения, мотивировать себя на выполнение определенных профессиональных действий.;</p> <p>— использовать теоретические знания в социальной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>— навыками осуществления профессиональной деятельности на основе базовых дефектологических знаний с различным контингентом (в т.ч. с лицами с ОВЗ);</p> <p>— представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), понимает целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета; — основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании; — виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты; - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей; — оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими; — оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией.
		Владеть:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>— навыками личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, — финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом),</p> <p>— навыками контроля собственных экономических и финансовых рисков.</p>
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Умеет использовать естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2. Умеет применять методы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>— информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p>— основы истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов;</p> <p>— методы систематизации обобщения информации по использованию формированию ресурсов;</p> <p>— методы поиска научно-технической информации по тематике исследования;</p> <p>— основные методы планирования эксперимента и исследования модели.</p> <p>Уметь:</p> <p>— использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы и библиографические базы данных в решении профессиональных задач;</p> <p>— использовать и/или применять основы знаний истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов;</p> <p>— работать со специальной литературой фундаментального прикладного характера информационными источниками по использованию формированию ресурсов;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>— самостоятельно изучать научную литературу по тематике исследования;</p> <p>— применять полученные знания на практике;</p> <p>— спланировать необходимый эксперимент;</p> <p>— получать экспериментальные данные.</p> <p>Владеть:</p> <p>— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, историческими, экономическими, философскими и другими подходами для организации инновационных процессов;</p> <p>— методами систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов;</p> <p>— навыками проектной и аналитической самостоятельной работы, методами обработки экспериментальных данных.</p>
ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1. Применяет основные средства получения и переработки информации при решении профессиональных задач ОПК-2.2. Применяет основные средства хранения информации при решении профессиональных задач	<p>Знать:</p> <p>— основные информационно-коммуникационные технологии в деловой сфере;</p> <p>— возможности использования компьютера и глобальных компьютерных сетей для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций;</p> <p>— методы систематизации обобщения информации по использованию формированию ресурсов;</p> <p>— методы поиска научно-технической информации по тематике исследования;</p> <p>Уметь:</p> <p>— обрабатывать информацию с использованием ППП деловой сферы деятельности;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>— использовать и/или применять основы знаний истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов;</p> <p>— работать со специальной литературой фундаментального прикладного характера информационными источниками по использованию формированию ресурсов;</p> <p>— самостоятельно изучать научную литературу по тематике исследования.</p> <p>Владеть:</p> <p>— инструментальными средствами управления информацией;</p> <p>— методами систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов;</p> <p>— навыками проектной и аналитической самостоятельной работы, методами обработки экспериментальных данных.</p>
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач ОПК-6.2. Применяет средства библиографической культуры при решении профессиональных задач	Знать: <p>— основные информационно-коммуникационные технологии в деловой сфере деятельности;</p> <p>— возможности использования компьютера и глобальных компьютерных сетей для подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций;</p> <p>— информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;</p> <p>— основы истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов;</p> <p>— методы систематизации обобщения информации по</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>использованию формированию ресурсов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обрабатывать информацию с использованием ППП деловой сферы деятельности; — использовать и/или применять основы знаний истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов; — работать со специальной литературой фундаментального прикладного характера информационными источниками по использованию формированию ресурсов; — самостоятельно изучать научную литературу по тематике исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, историческими, экономическими, философскими и другими подходами для организации инновационных процессов; — методами систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов; — навыками проектной и аналитической самостоятельной работы, методами обработки экспериментальных данных.

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	Подготовительный этап	5	2/2	-	Отчет о практике
ИФ	Инструктаж по технике безопасности	5	8/8	-	Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике
СРП	Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием	5	1,8/1,8	-	Отчет о практике
ИФ	Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием	5	6/6	-	Отчет о практике
ИФ	Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов	5	15/15	-	Отчет о практике
ИФ	Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений	5	15/15	-	Отчет о практике
ИФ	Практика в лабораториях кафедры ОТМП / Практика на предприятии	5	24/24	-	Отчет о практике
ПА		5	0,2/0,2		Отчет о практике
Форма (формы) отчетности по практике					Итоговый отчет о практике
Итого:			72		

8. Образовательные технологии

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.

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-7, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6	Отчет о практике. Выполнение задания 1 «Постановка цели и задач прохождения практики», задания 2 «Ознакомление с оборудованием и средствами технологического оснащения».
УК-7, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6	Отчет о практике. Выполнение задания 3 «Выполнение операций технологического процесса».

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

10.2.1.

Комплект заданий (наименование оценочного средства)

Задание №1: «Постановка цели и задач прохождения практики».

1. Цель: Формирование способности систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам, связанным с техническими и эксплуатационными параметрами деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.

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: «Ознакомление с оборудованием и средствами технологического оснащения».

1. Цель: Формирование умения использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

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: «Выполнение операций 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	Что выпускает производственный участок данного предприятия?
2	Проведите анализ квалификации рабочих на производственном участке.
3	Какое оборудование содержит производственный участок?
4	Какие мероприятия проводятся для техники безопасности на участке?
5	Какие мероприятия на ваш взгляд необходимо провести для увеличения эффективности работы участка?
6	Какой режущий инструмент используется на данном участке?
7	Какой мерительный инструмент используется на данном производственном участке?
8	Какие станочные приспособления используются на данном производственном участке?
9	Какие средства СОЖ используются на данном производственном участке?
10	Какова суть вашей работы по исследованию работы производственного участка?

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Полностью выполнены поставленные задачи, оформлен отчет, успешно проведена его защита и даны исчерпывающие ответы на вопросы 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	Базров Б.М.	Основы технологии машиностроения	Учебник	2020	ЭБС ZNANIUM.COM
2	Клепиков В.В.	Автоматизация производственных процессов	Учебное пособие	2022	ЭБС ZNANIUM.COM
3	М.С. Чепчуров, Б.С. Четвериков	Автоматизация производственных процессов	Учебное пособие	2021	ЭБС ZNANIUM.COM

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	Кузнецов И. Н.	Основы научных исследований	Учебное пособие	2018	ЭБС ZNANIUM.COM
2	Мещерякова В.Б.	Металлорежущие станки с ЧПУ	Учебное пособие	2017	ЭБС ZNANIUM.COM
3	Карпенко А.П.	Основы автоматизированного проектирования	Учебник	2017	ЭБС ZNANIUM.COM
4	Тимирязев В.А.	Метрологическое обеспечение производства в машиностроении	Учебник	2017	ЭБС ZNANIUM.COM
5	Космин В.В.	Основы научных исследований	Учебное пособие	2017	ЭБС ZNANIUM.COM

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	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc	контракт № 1653 от 14.12.2018, 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

№ 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. (А-123)</p>	<p>Столбы 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</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. (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. (Е-304)</p>	<p>Компьютерные столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (меловая), Столы ученические, компьютеры.</p>

№ 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
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-207)	Столы ученические двухместные (моноблок) , доска аудиторная (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-124)	Токарный станок с ЧПУ, шлифовально-заточной центр "Вальтер", тумбочка металлическая, столы ученические двухместные (моноблоки) , стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая)
6	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
7	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.