

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

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель ректора по развитию УП

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия) А.Н. Ярыгин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

И.о. заведующего кафедрой  
«Оборудование и технологии  
машиностроительного производства»

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия) Н.Ю. Логинов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

по направлению подготовки

**15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

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

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

**Распределение часов по семестрам и видам занятий (по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	3						
Неделя по РУП	2						
Виды контроля по курсам:	Зачеты 3						
	№№ курсов						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам			3				3
Часы			108				108
Недели			2				2

Тольятти, 2016

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

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры "Оборудование и технологии машиностроительного производства" (протокол заседания № 7 от «1» февраля 2016 г)



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Л.Р. Хамидуллова**

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## **АННОТАЦИЯ**

### **Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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 организационной структуры предприятия и действующей в нём системы управления;
- знакомство с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии;
- изучение особенностей выполнения конкретных технологических процессов;
- освоение приёмов, методов изучения организации производства;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании;
- усвоение приёмов и методов обработки заготовок на производственных участках;
- знакомство с методами нормирования рабочего времени на выполнение конкретных работ на рабочем месте станочника механического участка;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

#### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к блоку Б2 «Практики»

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в профессию», «Технологические процессы в машиностроении»

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

#### **3. Способ проведения практики**

Стационарная.

#### **4. Форма (формы) проведения практики**

Непрерывно.

#### **5. Место проведения практики**

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

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей а так же современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1).	<b>Знать:</b> способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
	<b>Уметь:</b> применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей а так же современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
	<b>Владеть:</b> способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий способы реализации основных технологических процессов,

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а так же современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
- способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2)	Знать: влияние способа обработки материала на его физико-механические свойства
	Уметь: производить расчеты режимов основных операций обработки материалов в зависимости от технологических показателей
	Владеть: специальной терминологией; навыками использования справочной и специальной технической литературы
- способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессии (ПК-3)	Знать: о глобальных научно-технических проектах в современном машиностроении
	Уметь: формулировать основную цель проекта, анализировать ограничительные «рамки» и находить компромисс при решении задач в условиях не- полной определенности
	Владеть: опытом участия в постановке целей проекта в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительного производства
- способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их из-	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 изготовле-

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>готовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, атак же выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4)</p>	<p>ния деталей различных типов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Производить выбор средств технологического оснащения операций машиностроительного производства.</li> <li>-Производить выбор оборудования для операций машиностроительного производства.</li> <li>-Производить выбор методов технологического воздействия.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методами анализа и обеспечения точности механической обработки.</li> </ul>
<p>- способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Теорию и способы базирования деталей.</li> <li>-Методику расчета припусков аналитическим путем.</li> <li>-Методы нормирования операций.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбирать методы получения заготовок, методов обработки.</li> <li>-Рассчитывать припуски и операционные размеры.</li> <li>-Производить нормирование операций и технологических процессов</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методами расчёта операционных размеров и настройки металлорежущих станков.</li> <li>-Нормированием технологических операций серийного и массового производства.</li> <li>-Методикой оформления технологической документации.</li> <li>-Навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей типа "вал", "втулка" и "корпус".</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
конструкторских работ (ПК-5)	

**Основные этапы практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>
1	Подготовительный этап
2	Инструктаж по технике безопасности.
3	Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием.
4	Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов.
5	Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений.
6	Подготовка итогового отчета

**Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.**

**Разработчики программы:**

К.Т.Н., доцент

\_\_\_\_\_

(подпись)

Н.Ю. Логинов

## 7. Структура и содержание практики

Курс прохождения практики \_\_\_\_\_3\_\_\_\_\_

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Подготовительный этап	4/4	Формулирование вместе с руководителем вопросов, которые необходимо рассмотреть на практике	4/4	Аудио-/видео-лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	Отчет о практике	1, 2
Инструктаж по технике безопасности.	8/8	Инструктаж по технике безопасности.	8/8	Аудио-/видео-лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по	Отчет о практике	1, 2



					каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга		
Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием.	8/8	Изучение специфики работы предприятия. Изучение оборудования предприятия.	8/8	Аудио-/видео-лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	Отчет о практике	1, 2
Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов.	17/17	Проведение эксперимента или выполнение научно-исследовательской работы на территории предприятия	17/17	Аудио-/видео-лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для само-	Отчет о практике	1, 2

		тия			контроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга		
Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений.	17/17	Обработка полученной информации.	17/17	Аудио-/видео-лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	Отчет о практике	1, 2
Задания, проверяемые вручну	54/54	Проверяемое задание №1 Постановка цели и задач прохождения практики. Проверяемое за-	54/54	Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены	Отчет о практике	1, 2

		дание №2 Озна- комление с оборудо- ванием и сред- ствами технологи- ческого оснаще- ния. Проверяемое за- дание №3 Выпол- нение операций технологического процесса		заданиях	IP-адресов, анализ теку- щей успевае- мости при помощи БРС- рейтинга		
<b>Итого:</b>	<b>108</b>		<b>108</b>				

## 8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Руководитель осуществляет контроль над работой на практике в on-, off-line режимах	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 100

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Выполненные задания, проверяемые вручную №№ 1-3. Итоговый отчет.	Допускаются все	«отлично»	80 и более баллов
		«хорошо»	60-79 баллов
		«удовлетворительно»	40-59 баллов
		«неудовлетворительно»	Менее 40 баллов

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

## 9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
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?

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

### **10.1. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства <sup>1</sup></b>
1	Ознакомительные лекции. Знакомство с предприятием.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчеты по выполнению проверяемого задания №№ 1-2 Отчет о практике
2	Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчеты по выполнению проверяемого задания №3 Отчет о практике

### **10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **10.2.1. Задания на практику**

##### **Задание №1: «Литературно-патентный обзор».**

**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:**

---

<sup>1</sup> Рекомендуемый перечень оценочных средств представлен на сайте УМУ

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



## **11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики**

Во время проведения практики используется метод дистанционного обучения.

При выполнении проверяемых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При прохождении практики необходимо изучить материалы тем, выполнить соответствующие задания. При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

После прохождения практики выполнить итоговый отчет.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	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	Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. П. Карпенко. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 329 с. : [16] с. цв. ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010213-9.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	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"
5	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"
6	Космин В. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : (общий курс) : учеб. пособие / В. В. Космин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 227 с. : ил. - (Высшее образование. Магистратура). - ISBN 978-5-369-01464-6.	Учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

## 12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Кузнецов И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 282 с. - ISBN 978-5-394-01947-0.	Учеб.пособие	ЭБС "IPRbooks"

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
1	Учебно-методическое пособие по учебной практике	Учебно-методическое пособие	Методический кабинет кафедры (с рецензией кафедры)

## 12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : [link.springer.com](http://link.springer.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : [sciencedirect.com](http://sciencedirect.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.

## 12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Дого- вор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	Компас 3D	250	Договор № 652/2014 от 07.07.2014 Бессрочная

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения прак- тических и лабо- раторных заня- тий	Перечень основ- ного оборудова- ния	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул. Белорусская, 14, позиция по ТП № 48 (Г-401)	84,8	16
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория	Экран телевизионный, ширма, прожектор	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская,	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения прак- тических и лабо- раторных заня- тий	Перечень основ- ного оборудова- ния	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	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 (УЛК-807)	ры на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок	16 В		