

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

Б3.В.01

(индекс дисциплины)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

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

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения: очная

Год набора: 2018

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

Количество ЗЕТ	82											
Недель по РУП	132											
Виды контроля в семестрах:	Зачеты											
	№№ курсов											
	1	2	3	4								Итого
ЗЕТ по семестрам	18	22	21	21								82
Часы	648	792	756	756								2952
Недели	26	40	36	30								132

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.06.01 Машиностроение

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства» (протокол заседания № 5 от «20» февраля 2018 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
«___» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «1» сентября 2021 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.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

«___» _____ 20__ г.

(подпись)

Н.Ю.Логинов
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
БЗ.В.01 Научно-исследовательская деятельность
(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель:

- приобрести практические навыки в исследовании актуальных научных проблем выбранного научного направления;
- расширить, углубить и закрепить профессиональные знания, полученные в учебном процессе;
- подготовка научно-квалификационной работы.

Задачи:

- определить область научных исследований и провести анализ состояния вопроса в исследуемой области;
- применить полученные знания при осуществлении научных исследований в области технологии машиностроения;
- выполнить теоретические исследования в исследуемой области;
- разработать методику экспериментальных исследований;
- провести экспериментальные исследования.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к блоку 3 «Научные исследования» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – Системный подход в диссертационном исследовании, Методика постановки и проведения эксперимента, Технология машиностроения.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – Подготовка и сдача государственного экзамена, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная.

4. Форма (формы) проведения практики

Дискретно.

5. Место проведения практики

Научные исследования проводятся в аудиториях и лабораториях выпускающей кафедры «ОТМП», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, а также

может производиться на базах промышленных и научных предприятий Российской Федерации в каждом из восьми семестров обучения аспирантов по графику учебного процесса.

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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации (патентный поиск); методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; методику построения физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования; пополнять знания за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования; проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований; выбирать способы обработки материалов и оптимальные условия ее осуществления, обеспечивая надежное получение изделий требуемого качества.
	Владеть: основами знания методологии научных исследований; основами знания технологии машиностроения, автоматизации технологических процессов, теплофизики резания материалов.
– способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);	Знать: методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации (патентный поиск); методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	экспериментальных данных; методику построения физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования; пополнять знания за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования; проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований; выбирать способы обработки материалов и оптимальные условия ее осуществления, обеспечивая надежное получение изделий требуемого качества.
	Владеть: основами знания методологии научных исследований; основами знания технологии машиностроения, автоматизации технологических процессов, теплофизики резания материалов.
— способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);	Знать: методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации (патентный поиск); методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; методику построения физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования; пополнять знания за счет научно-технической информации,

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования; проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований; выбирать способы обработки материалов и оптимальные условия ее осуществления, обеспечивая надежное получение изделий требуемого качества.</p>
	<p>Владеть: основами знания методологии научных исследований; основами знания технологии машиностроения, автоматизации технологических процессов, теплофизики резания материалов.</p>
<p>– способность реализовывать современные методы управления системами профессионального образования различного уровня (ПК-3)</p>	<p>Знать: методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации (патентный поиск); методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; методику построения физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации</p>
	<p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования; пополнять знания за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования; проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований; выбирать способы обработки материалов и оптимальные условия ее осуществления, обеспечивая надежное получение изделий требуемого качества.</p>
	<p>Владеть: основами знания методологии научных исследований; основами знания технологии машиностроения, автоматизации технологических</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	процессов, теплофизики резания материалов.

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Подготовительный этап, включающий проработку и выполнение раздела «Анализ исходных данных»
2	Теоретические исследования, включающие разработку методики проведения и выполнение научных теоретических исследований заданной проблемы обработку результатов исследований.
3	Экспериментальный этап, включающий проведение экспериментальных исследований по выбранной тематике, обработку результатов исследований.
4	Обработка выполненной работы и выполнение заключения.
5	Подготовка научно-квалификационной работы и представление ее на кафедре.

Общая трудоемкость практики – 82 ЗЕТ.

5. Структура и содержание научных исследований

Выбор объекта диссертационного исследования, обоснование актуальности исследования, формулировка темы диссертации. Разработка плана-графика работы над диссертацией. Постановка проблемы, формулировка цели и задач работы. Работа с источниками информации по теме диссертационной работы. Изучение эмпирических сведений об объекте исследования, истории вопроса, методологических основ. Подготовка отчета, научных публикаций, выступлений и отчет по результатам работы на 1 курсе.

Примерный план научных исследований аспиранта по научно-исследовательской деятельности на 1 курсе

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя		
				о выполнении работ	дата	подпись
1	Анализ способов ремонтной сварки и наплавки изделий из алюминиевых сплавов	Отчет по литературному обзору	01.09.2016 – 15.11.2016			
2	Исследование причин и механизма возникновения усадочного кратера в месте окончания заварки	Отчет по литературному обзору	15.11.16 – 15.12.16			
3	Характеристика существующих способов устранения сварочного кратера	Отчет по литературному обзору. Подготовка первой главы диссертации	15.12.16 – 10.03.17			
4	Подготовка первой главы диссертации	Проект 1й главы	10.03 – 30.06.17			

Анализ проблемы исследования на основании найденной информации в источниках. Построение гипотезы и модели исследуемого объекта. Разработка методики исследований. Подготовка отчета, научных публикаций выступлений и отчет по результатам работы на 2 курсе.

Примерный план научных исследований аспиранта на 2 курсе

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя		
				о выполнении работ	дата	подпись
1	Формирование математической модели усадочного кратера	Расчетные формулы для программы MatchCad	30.06.17 - 15.09.17			
2	Проведение расчетов изотерм усадочного кратера	Результаты расчетов и их описание	15.09.17 - 15.10.17			
3	Анализ результатов расчета и подготовка публикации на конференцию	Доклад по материалам расчетов	15.10.17 - 25.12.17			
4	Оформление второй главы диссертации	2я глава диссертации	25.12.17 - 30.03.18			

Постановка и проведение экспериментов и исследований. Подготовка отчета, научных публикаций, выступлений и отчет по результатам работы на 3 курсе.

Примерный план научных исследований аспиранта на 3 курсе

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя		
				о выполнении работ	дата	подпись
1	Разработка методики проведения экспериментов по исследованию формирования усадочного кратера	Методика исследований	30.03.18 – 15.05.2018			
2	Проведение фотометрических экспериментов по определению размеров кратера	Фотографии и видео при формировании кратеров	15.05.18 – 15.08.18			
3	Сравнение экспериментальных и расчетных данных и оформление результатов	Графики и фотографии	15.08.18 – 10.12.18			
4	Подготовка третьей главы диссертации	Проект 3й главы диссертации	10.12.18 – 30.01.19			

Обобщение и анализ результатов экспериментальных исследований, проверка результатов исследования на адекватность, новизну, практическую значимость. Формулировка выводов по работе. Подготовка окончательного отчета, научных публикаций, выступлений и отчет по результатам работы на 4 курсе.

Примерный план научных исследований аспиранта на 4 курсе

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя		
				о выполнении работ	дата	подпись
1	Окончание проведения экспериментов, Обработка результатов, подготовка материалов для 4й главы	Проект 4й главы диссертации	30.01.19 - 15.05.19			
2	Редактирование и оформление 1й главы диссертации	1я глава диссертации	15.05.19 - 15.06.19			
3	Редактирование и оформление 2й главы диссертации	2я глава диссертации	15.06.19 - 15.07.19			
4	Редактирование и оформление 3й главы диссертации	3я глава диссертации	15.07.19 - 15.08.19			
5	Редактирование и оформление 4й главы диссертации, написание автореферата	4я глава диссертации, автореферат	15.08.19 - 15.10.19			
6	Подготовка и оформление графической части	Презентация графической части, плакат	15.10.19 - 15.01.20			
7	Предварительный доклад по диссертации на выпускающей кафедре	Доклад по диссертации на НТС	15.01.20 – 20.02.20			
8	Исправление работы в соответствии с замечаниями комиссии	Исправленная диссертация Доклад по диссертации	15.02.20 - 15.04.20			

9	Выступление на предварительной защите в диссертационном совете	Предварительная защита диссертации	15.04.20 – 15.05.20			
10	Подготовка документации для диссовета и рассылка автореферата	Разосланный автореферат, документация для дис.совета	15.05.20 – 15.06.20			

6. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Для приема зачета по научной работе на кафедре организуется научно-технический семинар для аспирантов. К участию в семинаре могут привлекаться представители работодателей и ведущие исследователи по профилю подготовки.

На научно-техническом семинаре:

а) студент представляет отчет о выполнении индивидуального плана: НИР, этапов выполнения диссертации с приложением подтверждающих документов (публикаций, дипломов, сертификатов и др.), а также делает доклад о результатах своей работы (5-10 минут);

б) научный руководитель аспиранта дает краткую характеристику выполнения индивидуального плана за год;

в) проводится обсуждение итогов выполнения студентом НИР, дается оценка уровня приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся, также оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры, даются рекомендации по корректировке плана на следующий год, вносятся соответствующие записи в индивидуальный план аспиранта. Индивидуальный план с внесенными изменениями копируется, копия остается у научного руководителя;

г) научный руководитель аспиранта выставляет отметку о зачете по научно-исследовательской работе в зачетную ведомость и зачетную книжку.

Критерии и нормы оценки	
«зачтено»	Выполнен план научной работы на данный период. Оформлен отчет в соответствии с требованиями. Успешное выступление на семинаре. Даны ответы на большинство вопросов, заданных на семинаре. По результатам выступления на семинаре сделан вывод о формировании требуемых компетенций на уровне пороговых.
«не зачтено»	План работы не выполнен или отчет оформлен не по требованиям или нет корректного выступления на семинаре и нет корректных ответов на большинство дополнительных вопросов, заданных на семинаре. По результатам выступления на семинаре сделан вывод о формировании требуемых

	компетенций, на уровне не достигающего пороговых.
--	---

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

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап, включающий проработку и выполнение раздела «Анализ исходных данных»	ОПК-3, ОПК-4, ПК- 3, УК-6	Ответы на вопросы Зачета Выступление на НТС кафедры
2	Теоретические исследования, включающие разработку методики проведения и выполнение научных теоретических исследований заданной проблемы обработку результатов исследований.	ОПК-3, ОПК-4, ПК- 3, УК-6	Ответы на вопросы Зачета Выступление на НТС кафедры
3	Экспериментальный этап, включающий проведение экспериментальных исследований по выбранной тематике, обработку результатов исследований.	ОПК-3, ОПК-4, ПК- 3, УК-6	Ответы на вопросы Зачета Выступление на НТС кафедры
4	Обработка выполненной работы и выполнение заключения.	ОПК-3, ОПК-4, ПК- 3, УК-6	Ответы на вопросы Зачета Выступление на НТС кафедры Научно-квалификационная работа

8.2. 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

Не предусмотрены

Вопросы для зачета

№ п/п	Вопросы
1	Выбор и обоснование актуальности темы
2	Проведение литературно-патентного обзора
3	Проведение теоретических исследований

4	Проведение математического моделирования процессов
5	Постановка задачи экспериментов
6	Методика проведения экспериментов
7	Проведение планирования экспериментов
8	Проведение экспериментальных исследований
9	Обработка результатов экспериментальных исследований
10	Сравнение теоретических и экспериментальных данных
11	Выводы и дальнейшие пути развития вопроса
12	Анализ и состояние изучаемого вопроса
13	Выбор и обоснование объекта исследования
14	Выбор метода исследований
15	Построение гипотезы решения научной задачи
16	Построение модели решения научной задачи
17	Анализ проблемной ситуации на основании научно-технической литературы
18	Структура доклада по теме исследования
19	Разработка структуры диссертационного. исследования
20	Разработка вариантов решения проблемы
21	Анализ полученных результатов исследований
22	Выбор и обоснование экспериментальных исследований
23	Обработка результатов экспериментальных данных
25	Построение корреляционных зависимостей
26	Проверка соответствия результатов исследований с результатом экспериментальных исследований
27	Понятие научного метода. Общелогические методы познания.
28	Индукция и ее виды. Дедукция.
29	Анализ и синтез. Абстрагирование и обобщение.
30	Наблюдение как метод исследования.
31	Ученые степени и ученые звания: виды, правовые основы установления и порядок присвоения.
32	Классификация наук.
33	Российская академия наук (РАН): правовой статус, структура и организация деятельности.
34	Выполнение исследовательских задач и написание основных разделов диссертации.
35	Этапы работы над диссертацией.
36	Работа над источниками и литературой к диссертации.
37	Типовая структура диссертации.
38	Подготовка отчета об исследовании. Виды отчетов и формы представления результатов.
39	Основные требования к оформлению диссертации.
40	Процедура защиты диссертации.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент в целом правильно и содержательно ответил на 2 вопроса, дал необходимые пояснения. Студент демонстрирует знания в полном объеме предметной области;
- оценка «не зачтено», если студент не дал правильного ответа на 1 вопрос.

9. Образовательные технологии и методические указания по выполнению научных исследований

В процессе проведения НИР используются следующие образовательные технологии.

- 1.Технология развития критического мышления – организация учебного процесса, при котором студенты проверяют, анализируют, развивают, применяют полученную информацию с целью развития когнитивных умений и навыков.
2. Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства для работы с информацией.
3. Технология проблемного обучения – организация активной, самостоятельной деятельности студентов по разрешению ситуаций, требующих творческого овладения знаниями, умениями, навыками, развитие мыслительных способностей.
4. Интерактивные технологии – способы активизации деятельности субъектов в процессе взаимодействия в группах, соревнования между группами.

9.1. Методические указания по выполнению научных исследований

Автореферат должен содержать следующие разделы.

1.Общая характеристика работы, в которой обоснована актуальность темы, цель работы, научная новизна, практическая ценность, апробация работы, публикации автора.

2.Содержание работы: во введении обосновывается актуальность и цель темы; в 1-й главе по литературным данным излагается состояние проблемы, формулируются задачи работы; во 2-й главе предлагаются способы решения проблемы; в 3-й главе разрабатывается методика проведения исследования и приводятся результаты экспериментальных исследований; в 4-й главе – предложения по использованию результатов исследований или внедрения; общие выводы и список опубликованных работ.

Первый этап предварительной защиты диссертации проводится на кафедре в присутствии комиссии, созданной по распоряжению зав. кафедрой из преподавателей кафедры. Предварительная защита проводится при условии: диссертационная работа готова на 90%, автореферат готов на 100%, графический материал представлен на листах формата A1 (разрешается на формате A4) или на слайдах в программе PowerPoint. Второй этап

предварительной защиты выполняется на той кафедре (вузе), где планируется проводить защиту в Диссертационном Совете

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение

10.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 221700 "Стандартизация и метрология" / сост. А. С. Ермаков. - Москва : МГСУ : ЭБС АСВ, 2014. - 83 с.	Учебно-методическое пособие	ЭБС "IPRbooks"
2	Григорьев Ю. Д. Методы оптимального планирования эксперимента [Электронный ресурс] : линейные модели : учебное пособие / Ю. Д. Григорьев. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 320 с.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
3	Шустрова М. Л. Основы планирования экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Л. Шустрова, А. В. Фафурин ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : КНИТУ, 2016. - 84 с.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
4	Белов П. С. Математическое моделирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие (конспект лекций) / П. С. Белов ; Егорьевский технол. ин-т (филиал) Московского гос. технол. ун-та «СТАНКИН». - Егорьевск : ЕТИ МГТУ "СТАНКИН", 2016. - 121 с.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	Горлач Б. А. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : построение моделей и численная реализация : учеб. пособие / Б. А. Горлач, В. Г. Шахов. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 292 с.	Учебник	ЭБС "Лань"

10.2. 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. Абразивная обработка [Электронный ресурс] : справочник / Л. И. Вереина, М. М. Краснов, Е. И. Фрадкин ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 304 с. - (Справочники ИНФРА-М). - Библиогр.: с. 299. - ISBN 978-5-16-010397-6.	Справочник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	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.	Учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3	Розанова Н. М. Научно-исследовательская работа студента : учеб.-практ. пособие / Н. М. Розанова. - Москва : КНОРУС, 2016. - 255 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 198-199. - Прил.: с. 202-255	Учебное пособие	1

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«__» _____ 20__ г.

МП

(подпись)

(И.О. Фамилия)

- 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	Журнал реф. «Вестник машиностроения»	Научно-технический журнал	Платформа eLibrary
2	Журнал «Металлообработка»	Научно - технический журнал	Платформа eLibrary
3	Журнал «СТИН»	Научно - технический журнал	Платформа eLibrary
4	Журнал «Машиностроитель»	Научно - технический журнал	Платформа eLibrary
5	Журнал «Вестник магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова»	Периодическое научное издание	Платформа eLibrary
6	Журнал «Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: технические науки»	Периодическое научное издание	Платформа eLibrary
7	Журнал «Перспективные материалы»	Периодическое научное издание	Платформа SciVerseScopus

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- 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.
- 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>
- Болдин А.П. Основы научных исследований: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А.П.Болдин, В.А.Максимов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с. – Режим доступа к учеб. пособию: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_15739.pdf
- Основы научных исследований: уч. пос./ Сост. Яшина Л.А. - Сыктывкар: Изд-во СыктГУ, Сыктывкар, 2007. - 71 с. – Режим доступа к учеб. пособию: <http://reftrend.ru/602361.html>

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	Компас 3D	250	Договор № 652/2014 от 07.07.2014 Бессрочная
4	MathCAD	15	(Акт п/п от 21.07.09 (Гос. Контракт 487 от 28.05.09)

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
			бессрочный)
5	MATLAB & Simulink	5	Договор № 652/2014 от 07.07.2014
6	Система ЧПУ Flex NC	2	В составе станочного оборудования (бессрочно)
7	Siemens Siematic Step 7	2	В составе станции FESTO (бессрочно)

11.5. 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	Лаборатория "Систем ЧПУ", (А-124)	Токарный станок с ЧПУ, Шлифовально-заточной центр "Вальтер", Стол ученический двухместный (моноблок) , стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая) Стол ученический парты-моноблоки	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 14 Б	62,5	16
2	Лаборатория "Металлорежущие станки" (А-123)	Стол ученический двухместный (моноблок), 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-	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 14 Б	175,3	10

№ 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
		шлифовальный			
3	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. (Е-306)	Переносной проектор, экран, компьютерный стол, стол преподавательский, стул, доска аудиторная, стол ученический двухместный, ПК	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	52,9	15
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	Переносной проектор, экран, компьютерный стол, стол преподавательский, стул, доска аудиторная, стол ученический двухместный, ПК	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	52,9	15

№ 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
	проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-304)				
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)	Стол ученический двухместный (моноблок) , доска аудиторная (меловая), стол преподавательский стул преподавательский.	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	36,9	24
6	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	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул.Белорусская,14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16

№ 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, м²	Количество посадочных мест
	аттестации.				