



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

### Автомеханический факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Автомеханический факультет  
Декан Костин В.Е.  
30.08.2025 г.

## Производственная практика (преддипломная практика)

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология и оборудование машиностроительных производств</b>		
Учебный план	15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение	машиностроительных производств
Профиль	<b>Технология машиностроения</b>		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Срок обучения	<b>2 года</b>		

Форма обучения	<b>очная</b>	Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕТ</b>
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой 4		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	280	280	280	280
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	288	288	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Проф., дтн, Носенко В.А.

Рецензент(ы):

(при наличии)

*к.т.н., Декан ФАМ, Костин В.Е.*

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика (преддипломная практика)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1045)

составлена на основании учебного плана:

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль: Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 23.04.2025 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Технология и оборудование машиностроительных производств

Зав. кафедрой, Носенко В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Автомеханический факультет

Председатель НМС факультета Костин В.Е.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 29.08.2025

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, приобретение опыта практической деятельности в соответствии с научно-исследовательской специализацией магистерской программы, создание условий для формирования практических компетенций и приобретения необходимых умений и навыков по самостоятельному решению информационных, управленческих и методических задач, подготовке материалов для написания магистерской диссертации.
Вид практики – производственная (преддипломная).
Тип практики - НИР
Форма проведения – дискретная.
Способы проведения производственной практики: стационарна, практика проводится на профилирующей кафедре «Технология и оборудование машиностроительных производств» или в профильных организациях на основе заключенных договоров о прохождении практики.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>					
Цикл (раздел) ОП:		Б2.В			
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>				
2.1.1	Современные проблемы инструментального обеспечения				
2.1.2	Технологическое обеспечение качества				
2.1.3	Проектирование и исследование специальных методов обработки				
2.1.4	Прогрессивные технологии абразивной обработки				
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>				
2.2.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы				
2.2.2	Современные проблемы инструментального обеспечения				
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
<b>ПК-1.2: Выбор оборудования, инструментов, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки, необходимых для реализации разработанных технологических процессов</b>					
:					
Результаты обучения:					
<b>ПК-1.3: Методы проектирования технологических процессов с заданными параметрами качества</b>					
:					
Результаты обучения:					
<b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	<b>Раздел 1. Производственная практика (преддипломная)</b>				
1.1	Инструктаж по ТБ. Ознакомление с индивидуальным заданием по преддипломной практике. Определение цели и задач практики в соответствии с индивидуальным заданием /Ср/	4	20	ПК-1.2	3
1.2	Выполнение индивидуального задания по преддипломной практике /Ср/	4	240	ПК-1.3	3
1.3	Систематизация материала. Составление отчета. /Ср/	4	20	ПК-1.2 ПК-1.3	3
1.4	Составление и защита отчета о преддипломной практике. /Пр/	4	8	ПК-1.2 ПК-1.3	3

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС),

разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1. В чем заключается новизна методики испытаний.
2. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
3. Что такое планирование эксперимента? На каких этапах планирования эксперимента возможно применение математических методов?
4. На какие этапы делится эксперимент? Дайте их краткую характеристику.
5. Что включает в себя понятие анализ данных? Дайте краткую характеристику.
6. Какие факторы влияют на результат исследования? Дайте их характеристику.
7. Какие виды результатов регистрируемых при наблюдении вы знаете? Дайте их краткую характеристику.
8. Обработка результатов эксперимента по классическому плану.
9. Обработка эксперимента по рандомизированному плану.
10. Графический метод обработки данных эксперимента.
11. Статический метод обработки данных эксперимента.
12. Что такое математическая модель? Чем она отличается от понятий закон и гипотеза?
13. Какие виды моделей вы знаете? Дайте краткую характеристику каждому виду моделей.
14. Какие направления в математической теории планирования эксперимента вы знаете? Дайте краткую характеристику.
15. Применяемые методы и методики при решении поставленных в ВКР конструкторско-технологических и исследовательских задач.

В рамках освоения дисциплины «Производственная практика (преддипломная практика)» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

**Отлично**

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

**Хорошо**

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

**Удовлетворительно**

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

**Неудовлетворительно**

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Производственная практика (преддипломная практика)»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
---------------------	----------	---------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Суслов, А.Г., Дальский, А.М.	Научные основы технологии машиностроения: учебное пособие	М.: Машиностроение, 2002	
Л.2	Ребро Ирина Викторовна, Носенко В.А., Короткова Н.Н.	Прикладная математическая статистика: для технических специальностей	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.3	Санинский, В. А. [и др.]	Подготовка магистерской диссертации. Вып. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.4	Иевлева Н.В., Носенко В.А.	Оценка стоимости проедприятий машиностроительной отрасли.	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.5	Носенко, В. А. [и др.]	Патроны для установки колец по конической базе: монография	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.6	Гольцов, А. С. [и др.]	Технические средства измерений: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	
Л.7	Носенко, В.А., Носенко, С.В.	Технология шлифования металлов: монография	Старый Оскол: ТНТ, 2013	
Л.8	Санинский, В. А. [и др.]	Практикум по проектированию и исследованию специальных методов обработки: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	
Л.9	Носенко В.А., Митрофанов А.П., Соломоненко С.А.	Надежность и диагностика технических систем	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	
Л.10	Рыбанов А.А., Носенко В.А.	Математические модели в проектировании баз данных	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.11	Носенко, В. А. [и др.]	Математическое моделирование процесса шлифования: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.12	Носенко В.А., Федотов Е.В.	Математическое моделирование абразивной обработки: «Методические указания». Выпуск 1	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.13	Санинский, В. А. [и др.]	Практикум по дисциплине "Современные проблемы науки в машиностроении": учебное пособие	Волгоград: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2015	
Л.14	Носенко, В.А., Крутикова, А.А.	Влияние импрегнирования на твердость и неуравновешенность абразивного инструмента [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волжский, 2017	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.15	Санинский, В. А.	Разработка и применение фрезерно-расточных станков с механизмом планетарного движения режущего инструмента: монография	Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016	
Л.16	Зубарев, Ю.М.	Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/90008">https://e.lanbook.com/book/90008</a>	СПб.: Лань, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/90008">https://e.lanbook.com/book/90008</a>
Л.17			,	
Л.18	Андреев, Г. И. [и др.].	Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография - <a href="https://e.lanbook.com/book/28348">https://e.lanbook.com/book/28348</a>	М.: Финансы и статистика, 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/28348">https://e.lanbook.com/book/28348</a>
Л.19	Суслов, А. Г. [и др.]	Наукоемкие технологии в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/5795">https://e.lanbook.com/book/5795</a>	М.: Машиностроение, 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/5795">https://e.lanbook.com/book/5795</a>
Л.20	Зубарев, Ю. М.	Теория и практика повышения эффективности шлифования материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/153">https://e.lanbook.com/book/153</a>	СПб. : Лань, 2010	<a href="https://e.lanbook.com/book/153">https://e.lanbook.com/book/153</a>
Л.21	Зубарев, Ю. М.	Специальные методы обработки заготовок в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/64330">https://e.lanbook.com/book/64330</a> .	СПб.: Лань , 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/64330">https://e.lanbook.com/book/64330</a> .

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.22		ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: нормативный документ - <a href="https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf">https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf</a>	Москва : Стандартинформ, 2017	<a href="https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf">https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf</a>
Л.23			,	
Л.24	Аржановская, Н. Н.	Методические указания по применению ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	<a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	<a href="http://library.vstu.ru/els/main.php">http://library.vstu.ru/els/main.php</a>			
Э2	<a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>			
Э3	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>			
Э4	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>			
Э5	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>			
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Аудиторная работа - MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление) MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная).			
6.3.1.2	Лаборатория "Прецизионного шлифования" - MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление)MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная), Amti (контракт №0329100002214000019-0013097-01 от 02.09.2014).			
6.3.1.3	Лаборатория "Научно-исследовательская" - MS Windows 7 и MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная), MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная), SolidWorks (Academic Resource Center RU0005934434, договор поставки №U190711M от 19.07.2011), Altami Studio (лицензия №492828518758, контракт №0329100002216000031 от 25.10.2016)			
6.3.1.4	SurfTest SJ USB Communication Tool Ver5.007 (контракт №0329100002216000030 от 24.10.2016).			
6.3.1.5	Лаборатория «Микро / нано индентирования» - MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная), NSMT, Altami Studio 3.4x64, Altami UCOS Camera Drivers (контракт №0329100002216000029 от 18.10.2016)			
6.3.1.6	Лаборатория "Виртуального моделирования, технологии производства и контроля" - MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2007 (лицензия №43344861 от 26.12.2007, бессрочная), SolidWorks (Academic Resource Center RU0005934434, договор поставки №U190711M от 19.07.2011), MathCAD 14 (лицензия №9710008976346535PBВ, товарная накладная №305 от 10.08.2011) Свободно распространяемое ПО: Scilab 5.5.2 ( <a href="http://www.scilab.org/">http://www.scilab.org/</a> ) ТехноПро ( <a href="http://www.tehno.pro/abouttehno.pro/">http://www.tehno.pro/abouttehno.pro/</a> ).			
6.3.1.7	Самостоятельная работа - MS Windows 7 и MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), лицензионный договор №КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), лицензионный договор №КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), лицензионный договор №Tr018575 от 01.04.2013 г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление) MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная)			
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>				
6.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>			

6.3.2.2	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс")
6.3.2.3	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost">https://www.gost.ru/portal/gost</a>
6.3.2.4	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ**

7.1	Аудиторная работа - помещения для проведения аудиторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью на 20 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя. Плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров.
7.2	Лаборатория "Прецизионного шлифования" - учебная мебель, прецизионный профишлифовальный станок с ЧПУ CHEVALIER модель Smart-B1224П, 6-ти компонентный измерительный комплекс Amti MC36-1000UP, компрессор Б 2800В/100 СМЗ, профилометр Сейтроник ПШВ-3 (С С), электромаркер по металлу 220В на электроде 21В, ноутбук: портативный В510, внешний модуль Е14-140 АЦП
7.3	Лаборатория "Научно-исследовательская" - учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, микроскоп МИМ-8, осциллограф USB АКИП-4106, прибор "Звук-110М", цифровая камера для микроскопа, стереомикроскоп Альтами СМ0870-Т, профилометр портативный SJ-411 SurfTest 178-580-01D с поверкой, 3 компьютера
7.4	Лаборатория «Микро / нано индентирования» - учебная мебель, микро / нанотвердомер «Константа-МНТ», 1 компьютер.
7.5	Лаборатория "Виртуального моделирования, технологии производства и контроля" - учебная мебель на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров, коммутатор 16 Port
7.6	Лаборатория "Механической обработки" - учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, автоматический абразивный отрезной станок А300, двухдисковый шлифовально-полировальный станок Forcipol 2 V, микроскоп МБИ 11, муфельная печь, плоскошлифовальный станок ЗГ71, прибор УДМ 100 в комплекте, робот МП-11-01, робот МП-С9-01, станок токарный с ЧПУ, станок вертикально-сверлильный №14503, станок ножовочный М-8725, станок токарный 16Б16КП, станок токарно-винторезный, станок фрезерный НГФ-110Ш4, станок фрезерный НГФ-110, микроскоп металлографический МИМ-7 (5 шт.), микроскоп МПБ-3, прибор «Роквелла», прибор В-902, прибор УД, станок настольно-сверлильный ТМиС-12, твердомер
7.7	Самостоятельная работа - учебная мебель, 3 компьютера с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, принтер HP LaserJet 2015

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Перед выходом на практику ответственный руководитель практики от института знакомят студентов с приказами о направлении их на практику, условиями её проведения, со сроками и формой отчётности по практике. При ознакомлении с условиями проведения практики студент должен уточнить и согласовать индивидуальное задание на практику с учётом специфики места проведения практики.

Студент заранее согласовывает с ответственным за практику по кафедре место прохождения практики, и если это будет сторонняя организация, то ответственный по кафедре за практику должен подать в учебно-методический отдел заявку на заключение договора со сторонней организацией о прохождении практики студентом.

Перед выходом студента на практику ему выдаётся индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от института и руководителем от сторонней организации. В случае если студент проходит практику на кафедре, то в качестве руководителя от сторонней организации подписывает научный руководитель магистранта. Задание в обязательном порядке утверждается заведующим кафедрой.

Работа студентов во время прохождения практики контролируется ответственным по кафедре за практику в соответствии с

УП: 15.04.05-14-1-3933.plx

стр. 11

планом и индивидуальным заданием на практику.

На каждого студента составляется отзыв о прохождении практики. Отзыв составляет руководитель практики от сторонней организации или от института в случае прохождения практики студентом на кафедре. В отзыве указывается рекомендуемая оценка.

По итогам практики студент готовит отчёт.

Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объемы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики.

Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- отзыв руководителя практики;
- содержание;
- введение;
- цель, задачи;

- основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием);
- заключение с выводами;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Объем отчета 15-25 печатных страниц.

Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики (5-7 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождения практики студентом на кафедре, отзыв подписывает научный руководитель магистранта.

Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время подготовки на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

### Автомеханический факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Автомеханический факультет  
Декан Костин В.Е.  
30.08.2025 г.

## Учебная практика (научно-исследовательская работа)

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология и оборудование машиностроительных производств</b>			
Учебный план	15.04.05	Конструкторско-технологическое	обеспечение	машиностроительных производств
Профиль	<b>Технология машиностроения</b>			
Квалификация	<b>магистр</b>			
Срок обучения	<b>2 года</b>			

Форма обучения	<b>очная</b>	Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой 2		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Доц., ктн, Худяков К.В.

Рецензент(ы):

(при наличии)

к.т.н., Декан ФАМ, Костин В.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Учебная практика (научно-исследовательская работа)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1045)

составлена на основании учебного плана:

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль: Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 23.04.2025 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Технология и оборудование машиностроительных производств

Зав. кафедрой, Носенко В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Автомеханический факультет

Председатель НМС факультета Костин В.Е.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 29.08.2025

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Целью научно-исследовательской работы является изучение современных научных и практических достижений технологии машиностроения по теме магистерской диссертации, их анализе, позволяющем обосновать цель научного исследования и определить основные задачи для достижения поставленной цели, получении первоначального опыта практической деятельности в проведении научных исследований, обработке экспериментальных данных и оформлении НИР.
Вид практики – учебная.
Тип практики - НИР
Форма проведения – дискретная.
Способы проведения производственной практики: стационарна, практика проводится на профилирующей кафедре «Технология и оборудование машиностроительных производств» или в профильных организациях на основе заключенных договоров о прохождении практики.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Философия и методология науки
2.1.2	Научные исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
2.1.3	Технологическое предпринимательство
2.1.4	Научные исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
2.1.5	Технологическое предпринимательство
2.1.6	Современные проблемы науки в машиностроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научные исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
2.2.2	Экономические обоснования технических и технологических решений
2.2.3	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.5	
2.2.6	
2.2.7	
2.2.8	Статистические методы контроля качества
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-1.1: Цели и задачи исследований</b>	
:	
Результаты обучения:	
<b>ОПК-2.3: Методы представления результатов выполненной работы</b>	
:	
Результаты обучения:	
<b>ОПК-4.1: Структура подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения</b>	
:	
Результаты обучения:	

**4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	<b>Раздел 1. Учебная практика (Научно-исследовательская работа). Семестр 3</b>				
1.1	Составление плана НИР. Выбор оборудования, материалов, инструментов, приспособлений и пр., необходимых для реализации поставленных задач. Инструктаж по технике безопасности. /Ср/	2	28		Аннотация
1.2	Проведение первой части исследований. Обработка и анализ полученных результатов. Уточнение темы, цели и задач НИР (при необходимости) /Ср/	2	80		Аннотация
1.3	Проведение второй части исследований. Обработка и анализ полученных результатов. /Ср/	2	86		Аннотация
1.4	Составление отчета о НИР и научного доклада. /Ср/	2	18		Отчет, презентация
1.5	Зачет /Пр/	2	4		

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:  
Вопросы к зачету в семестре 1.

1. Обоснование актуальности исследования.
2. Обоснование цели исследования.
3. Определение задач исследования.
4. Предполагаемые методы исследования и их обоснование.
5. Основные показатели исследуемого процесса, оборудования и пр.
6. Выбор инструментов, измерительных приборов и оборудование, приспособлений.
7. Оценка достоверности измеряемых величин.
8. Основные результаты исследований.
9. Основные выводы.
10. Научная новизна и практическая полезность работы.
11. Методы представления результатов выполненной работы.

ОПК-4.1: Структура подготовки научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения (Вопросы 1-10)

ОПК-1.1: Цели и задачи исследований Вопросы 2, 3)

ОПК-2.3: Методы представления результатов выполненной работы (Вопрос 11)

В рамках освоения дисциплины «Учебная практика (научно-исследовательская работа)» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

**Отлично**

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

**Хорошо**

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

**Удовлетворительно**

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

**Неудовлетворительно**

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Учебная практика (научно-исследовательская работа)»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Ребро Ирина Викторовна, Носенко В.А., Короткова Н.Н.	Прикладная математическая статистика: для технических специальностей	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.2	Носенко, В.А., Носенко, С.В.	Технология шлифования: монография	Волгоград : ВолгГТУ, 2011	
Л.3	Санинский, В. А. [и др.]	Подготовка магистерской диссертации. Вып. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.4	Гольцов, А. С. [и др.]	Технические средства измерений: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	
Л.5	Носенко, В. А. [и др.]	Физико-химические методы обработки материалов: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	
Л.6	Носенко, В.А., Носенко, С.В.	Технология шлифования металлов: монография	Старый Оскол: ТНТ, 2013	
Л.7	Санинский, В. А. [и др.]	Практикум по проектированию и исследованию специальных методов обработки: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	
Л.8	Рыбанов А.А., Носенко В.А.	Математические модели в проектировании баз данных	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.9	Носенко, В. А. [и др.]	Математическое моделирование процесса шлифования: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.10	Носенко, В. А. [и др.]	Лабораторный практикум по технологии шлифования. Вып.1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.11	Носенко, В. А. [и др.]	Проектирование операций механической обработки на станках с ЧПУ. Вып. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.12	Носенко В.А., Федотов Е.В.	Математическое моделирование абразивной обработки: «Методические указания». Выпуск 1	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.13	Санинский, В. А. [и др.]	Практикум по дисциплине "Современные проблемы науки в машиностроении": учебное пособие	Волгоград: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2015	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.14	Носенко, В.А., Крутикова, А.А.	Влияние импрегнирования на твердость и неуравновешенность абразивного инструмента [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волжский, 2017	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.15	Санинский, В. А.	Разработка и применение фрезерно-расточных станков с механизмом планетарного движения режущего инструмента: монография	Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016	
Л.16	Зубарев, Ю.М.	Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/90008">https://e.lanbook.com/book/90008</a>	СПб.: Лань, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/90008">https://e.lanbook.com/book/90008</a>
Л.17			,	
Л.18	Суслов, А. Г. [и др.]	Наукоемкие технологии в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/5795">https://e.lanbook.com/book/5795</a>	М.: Машиностроение, 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/5795">https://e.lanbook.com/book/5795</a>
Л.19	Зубарев, Ю. М.	Теория и практика повышения эффективности шлифования материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/153">https://e.lanbook.com/book/153</a>	СПб. : Лань, 2010	<a href="https://e.lanbook.com/book/153">https://e.lanbook.com/book/153</a>
Л.20		ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: нормативный документ - <a href="https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf">https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf</a>	Москва : Стандартинформ, 2017	<a href="https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf">https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf</a>
Л.21	Носенко, В. А.	Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
Л.22	Аржановская, Н. Н.	Методические указания по применению ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	<a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>
Л.23			,	

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

Э1	<a href="http://library.vstu.ru/els/main.php">http://library.vstu.ru/els/main.php</a>
Э2	<a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>
Э3	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Э4	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Э5	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление) MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная).
6.3.1.2	MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление) MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная), Anti (контракт №0329100002214000019-0013097-01 от 02.09.2014).
6.3.1.3	MS Windows 7 и MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная), MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная), SolidWorks (Academic Resource Center RU0005934434, договор поставки №U190711M от 19.07.2011), Altami Studio (лицензия №492828518758, контракт №0329100002216000031 от 25.10.2016)
6.3.1.4	SurfTest SJ USB Communication Tool Ver5.007 (контракт №0329100002216000030 от 24.10.2016).

6.3.1.5	Лаборатория «Микро / нано индентирования» - MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная), NSMT, Altami Studio 3.4x64, Altami UCMOS Camera Drivers (контракт №0329100002216000029 от 18.10.2016)
6.3.1.6	Лаборатория "Виртуального моделирования, технологии производства и контроля" - MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2007 (лицензия №43344861 от 26.12.2007, бессрочная), SolidWorks (Academic Resource Center RU0005934434, договор поставки №U190711M от 19.07.2011), MathCAD 14 (лицензия №9710008976346535PBB, товарная накладная №305 от 10.08.2011) Свободно распространяемое ПО: Scilab 5.5.2 ( <a href="http://www.scilab.org/">http://www.scilab.org/</a> ) ТехноПро ( <a href="http://www.tehno.pro/abouttehno.pro/">http://www.tehno.pro/abouttehno.pro/</a> ).
6.3.1.7	Самостоятельная работа - MS Windows 7 и MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), лицензионный договор №КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), лицензионный договор №КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), лицензионный договор №Tr018575 от 01.04.2013 г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление) MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная)
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>	
6.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>
6.3.2.2	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс")
6.3.2.3	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost">https://www.gost.ru/portal/gost</a>

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ**

7.1	Аудиторная работа - помещения для проведения аудиторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью на 20 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя. Плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров.
7.2	Лаборатория "Прецизионного шлифования" - учебная мебель, прецизионный профишлифовальный станок с ЧПУ CHEVALIER модель Smart-B1224П, 6-ти компонентный измерительный комплекс Amti MC36-1000UP, компрессор Б 2800В/100 СМЗ, профилометр Сейтроник ПШВ-3 (С С), электромаркер по металлу 220В на электроде 21В, ноутбук: портативный В510, внешний модуль Е14-140 АЦП
7.3	Лаборатория "Научно-исследовательская" - учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, микроскоп МИМ-8, осциллограф USB АКПП-4106, прибор “Звук-110М”, цифровая камера для микроскопа, стереомикроскоп Альтами СМ0870-Т, профилометр портативный SJ-411 Surfrest 178-580-01D с поверкой, 3 компьютера
7.4	Лаборатория «Микро / нано индентирования» - учебная мебель, микро / нанотвердомер «Константа-МНТ», 1 компьютер.
7.5	Лаборатория "Виртуального моделирования, технологии производства и контроля" - учебная мебель на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров, коммутатор 16 Port
7.6	Лаборатория "Механической обработки" - учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, автоматический абразивный отрезной станок А300, двухдисковый шлифовально-полировальный станок Forcipol 2 V, микроскоп МБИ 11, муфельная печь, плоскошлифовальный станок 3Г71, прибор УДМ 100 в комплекте, робот МП-11-01, робот МП-С9-01, станок токарный с ЧПУ, станок вертикально-сверлильный №14503, станок ножовочный М-8725, станок токарный 16Б16КП, станок токарно-винторезный, станок фрезерный НГФ-110Ш4, станок фрезерный НГФ-110, микроскоп металлографический МИМ-7 (5 шт.), микроскоп МПБ-3, прибор «Роквелла», прибор В-902, прибор УД, станок настольно-сверлильный ТМиС-12, твердомер
7.7	Самостоятельная работа - учебная мебель, 3 компьютера с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, принтер HP LaserJet 2015

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Перед выходом на практику ответственный руководитель практики от института знакомит студентов с приказами о направлении их на практику, условиями её проведения, со сроками и формой отчётности по практике. При ознакомлении с условиями проведения практики студент должен уточнить и согласовать индивидуальное задание на практику с учётом специфики места проведения практики.

Студент заранее согласовывает с ответственным за практику по кафедре место прохождения практики, и если это будет сторонняя организация, то ответственный по кафедре за практику должен подать в учебно-методический отдел заявку на заключение договора со сторонней организацией о прохождении практики студентом.

Перед выходом студента на практику ему выдаётся индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от

института и руководителем от сторонней организации. В случае если студент проходит практику на кафедре, то в качестве руководителя от сторонней организации подписывает научный руководитель магистранта. Задание в обязательном порядке утверждается заведующим кафедрой.

Работа студентов во время прохождения практики контролируется ответственным по кафедре за практику в соответствии с планом и индивидуальным заданием на практику.

На каждого студента составляется отзыв о прохождении практики. Отзыв составляет руководитель практики от сторонней организации или от института в случае прохождения практики студентом на кафедре. В отзыве указывается рекомендуемая оценка.

По итогам практики студент готовит отчёт.

Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объемы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики.

Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- отзыв руководителя практики;
- содержание;
- введение;
- цель, задачи;
- основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием);
- заключение с выводами;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Объем отчета 15-25 печатных страниц.

Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики (5-7 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождения практики студентом на кафедре, отзыв подписывает научный руководитель магистранта.

Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время подготовки на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

### Автомеханический факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Автомеханический факультет  
Декан Костин В.Е.  
30.08.2025 г.

## Производственная практика (научно-исследовательская работа)

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Технология и оборудование машиностроительных производств**

Учебный план 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль **Технология машиностроения**

Квалификация **магистр**

Срок обучения **2 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3, 4

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		4(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Практические	8	8	16	16	24	24
Итого ауд.	8	8	16	16	24	24
Контактная работа	8	8	16	16	24	24
Сам. работа	136	136	128	128	264	264
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	144	144	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав. кафедрой ВТО, Д.т.н., Носенко В.А.

Рецензент(ы):

(при наличии)

к.т.н., Декан ФАМ, Костин В.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1045)

составлена на основании учебного плана:

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль: Технология машиностроения

утвержденного учёным советом вуза от 23.04.2025 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Технология и оборудование машиностроительных производств

Зав. кафедрой, Носенко В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Автомеханический факультет

Председатель НМС факультета Костин В.Е.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 29.08.2025

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Целью производственной практики (научно-исследовательская научно-методической практики является получение навыков самостоятельного проведения исследований, совершенствование знаний и умений при планировании и выполнении экспериментов, обработки полученных данных, а также ознакомление с новейшими достижениями науки и техники, передовыми технологиями и методами исследований в области машиностроения.
Вид практики – производственная.
Тип практики - НИР
Форма проведения – дискретная.
Способы проведения производственной практики: стационарна, практика проводится на профилирующей кафедре «Технология и оборудование машиностроительных производств» или в профильных организациях на основе заключенных договоров о прохождении практики.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>					
Цикл (раздел) ОП:		Б2.В			
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>				
2.1.1	Деловой иностранный язык (английский)				
2.1.2	Деловой иностранный язык (немецкий)				
2.1.3	Математическое моделирование в машиностроении				
2.1.4	Методология научных исследований в машиностроении				
2.1.5	Методы оптимизации				
2.1.6	Современные проблемы науки в машиностроении				
2.1.7					
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>				
2.2.1	Научные исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств				
2.2.2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы				
2.2.3					
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
<b>УК-1.1: Методы системного и критического анализа.</b>					
:					
Результаты обучения:					
<b>УК-1.2: Выработка стратегии действий для выявления проблемной ситуации.</b>					
:					
Результаты обучения:					
<b>УК-1.3: Разработка стратегии действий для решения проблемной ситуации</b>					
:					
Результаты обучения:					
<b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	<b>Раздел 1. Производственная практика (научно-исследовательская работа). Семестр 3</b>				
1.1	Выбор испытательного оборудования, средств измерения, контроля, приспособлений, и пр., изучение принципов работы. Изучение правил безопасности и производственной санитарии /Ср/	3	14	УК-1.1	3
1.2	Выбор или разработка методик проведения исследований, уточнение плана исследований /Ср/	3	40	УК-1.2	3

1.3	Экспериментальная отработка методики экспериментов, определение статистических параметров измеряемых величин и погрешности измерений, обоснование необходимого количества параллельных опытов. /Ср/	3	72	УК-1.2 УК-1.3	3
1.4	Составление отчета о НИР и научного доклада. /Ср/	3	10	УК-1.2	3
1.5	Научный доклад /Пр/	3	8	УК-1.1 УК-1.2	Ко
<b>Раздел 2. Производственная практика (научно-исследовательская работа). Семестр 4</b>					
2.1	Проведение исследований в соответствии с выбранной темой НИР и поставленными задачами (проведение пассивного однофакторного и/или активного многофакторного исследования и/или использование методов математического моделирования). /Ср/	4	60	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	3
2.2	Обработка результатов исследований с использованием методов математической статистики. Определение корреляционных связей, функциональных зависимостей, разработка математических моделей /Ср/	4	48	УК-1.1	3
2.3	Составление отчета. /Ср/	4	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	3
2.4	Презентация. Научный доклад /Пр/	4	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Ко

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Вопросы к зачету в семестре 1.

1. Обоснование актуальности исследования.
2. Обоснование цели исследования.
3. Определение задач исследования.
4. Предполагаемые методы исследования и их обоснование.
5. Основные показатели исследуемого процесса, оборудования и пр.
6. Выбор инструментов, измерительных приборов и оборудования, приспособлений.
7. Оценка достоверности измеряемых величин.
8. Основные результаты исследований.
9. Основные выводы.
10. Научная новизна и практическая полезность работы.

Вопросы к зачету в семестре 2.

1. Что такое однофакторный эксперимент.
2. Что такое многофакторный эксперимент.
3. Какую методику рационального планирования экспериментов использовали в работе.
4. Математические модели, разработанные в НИР.
5. Сравнение дисперсий.
6. Сравнение средних.
7. Определение адекватности математических моделей.
8. Что такое корреляционный анализ.
9. Влияние каких факторов рассмотрено в работе.
10. Метод полного факторного эксперимента.
11. Научная новизна НИР.
12. Практическая полезность НИР.
11. Научная новизна и практическая полезность работы.

В рамках освоения дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчете студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.  
 При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.  
 Удовлетворительно  
 Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.  
 При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.  
 Неудовлетворительно  
 Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Ребро Ирина Викторовна, Носенко В.А., Короткова Н.Н.	Прикладная математическая статистика: для технических специальностей	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.2	Носенко, В.А., Носенко, С.В.	Технология шлифования: монография	Волгоград : ВолгГТУ, 2011	
Л.3	Санинский, В. А. [и др.]	Подготовка магистерской диссертации. Вып. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.4	Иевлева Н.В., Носенко В.А.	Оценка стоимости предприятий машиностроительной отрасли.	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.5	Носенко, В. А. [и др.]	Патроны для установки колец по конической базе: монография	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.6	Гольцов, А. С. [и др.]	Технические средства измерений: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	
Л.7	Носенко, В. А. [и др.]	Физико-химические методы обработки материалов: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	
Л.8	Носенко, В.А., Носенко, С.В.	Технология шлифования металлов: монография	Старый Оскол: ТНТ, 2013	
Л.9	Санинский, В. А. [и др.]	Практикум по проектированию и исследованию специальных методов обработки: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	
Л.10	Рыбанов А.А., Носенко В.А.	Математические модели в проектировании баз данных	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.11	Носенко, В. А. [и др.]	Математическое моделирование процесса шлифования: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.12	Носенко, В. А. [и др.]	Лабораторный практикум по технологии шлифования. Вып.1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.13	Носенко, В. А. [и др.]	Проектирование операций механической обработки на станках с ЧПУ. Вып. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.14	Носенко В.А., Федотов Е.В.	Математическое моделирование абразивной обработки: «Методические указания». Выпуск 1	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.15	Санинский, В. А. [и др.]	Практикум по дисциплине "Современные проблемы науки в машиностроении": учебное пособие	Волгоград: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2015	
Л.16	Носенко, В.А., Крутикова, А.А.	Влияние импрегнирования на твердость и неуравновешенность абразивного инструмента [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волжский, 2017	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.17	Санинский, В. А.	Разработка и применение фрезерно-расточных станков с механизмом планетарного движения режущего инструмента: монография	Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016	
Л.18	Зубарев, Ю.М.	Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/90008">https://e.lanbook.com/book/90008</a>	СПб.: Лань, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/90008">https://e.lanbook.com/book/90008</a>
Л.19			,	
Л.20	Суслов, А. Г. [и др.]	Научные технологии в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/5795">https://e.lanbook.com/book/5795</a>	М.: Машиностроение, 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/5795">https://e.lanbook.com/book/5795</a>
Л.21	Зубарев, Ю. М.	Теория и практика повышения эффективности шлифования материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/153">https://e.lanbook.com/book/153</a>	СПб. : Лань, 2010	<a href="https://e.lanbook.com/book/153">https://e.lanbook.com/book/153</a>
Л.22		ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: нормативный документ - <a href="https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf">https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf</a>	Москва : Стандартиформ, 2017	<a href="https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf">https://www.rea.ru/ru/org/managements/orgnirupr/Documents/gost_7.32-2017.pdf</a>
Л.23	Носенко, В. А.	Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
Л.24			,	
Л.25	Аржановская, Н. Н.	Методические указания по применению ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	<a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>
Л.26			,	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	<a href="http://library.vstu.ru/els/main.php">http://library.vstu.ru/els/main.php</a>			
Э2	<a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>			
Э3	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>			
Э4	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>			
Э5	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>			
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Аудиторная работа - MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление) MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная).			

6.3.1.2	Лаборатория "Прецизионного шлифования" - MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление) MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная), Amti (контракт №0329100002214000019-0013097-01 от 02.09.2014).
6.3.1.3	Лаборатория "Научно-исследовательская" - MS Windows 7 и MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная), MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная), SolidWorks (Academic Resource Center RU0005934434, договор поставки №U190711M от 19.07.2011), Altami Studio (лицензия №492828518758, контракт №0329100002216000031 от 25.10.2016)
6.3.1.4	SurfTest SJ USB Communication Tool Ver5.007 (контракт №0329100002216000030 от 24.10.2016).
6.3.1.5	Лаборатория «Микро / нано индентирования» - MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная), NSMT, Altami Studio 3.4x64, Altami UCMOS Camera Drivers (контракт №0329100002216000029 от 18.10.2016)
6.3.1.6	Лаборатория "Виртуального моделирования, технологии производства и контроля" - MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), ежегодное продление), MS Office 2007 (лицензия №43344861 от 26.12.2007, бессрочная), SolidWorks (Academic Resource Center RU0005934434, договор поставки №U190711M от 19.07.2011), MathCAD 14 (лицензия №9710008976346535PBB, товарная накладная №305 от 10.08.2011) Свободно распространяемое ПО: Scilab 5.5.2 ( <a href="http://www.scilab.org/">http://www.scilab.org/</a> ) ТехноПро ( <a href="http://www.tehno.pro/abouttehnopro/">http://www.tehno.pro/abouttehnopro/</a> ).
6.3.1.7	Самостоятельная работа - MS Windows 7 и MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), лицензионный договор №КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), лицензионный договор №КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), лицензионный договор №Tr018575 от 01.04.2013 г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление) MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная)
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>	
6.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>
6.3.2.2	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс")
6.3.2.3	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost">https://www.gost.ru/portal/gost</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Аудиторная работа - помещения для проведения аудиторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью на 20 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя. Плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров.
7.2	Лаборатория "Прецизионного шлифования" - учебная мебель, прецизионный профишлифовальный станок с ЧПУ CHEVALIER модель Smart-B1224III, 6-ти компонентный измерительный комплекс Amti MC36-1000UP, компрессор Б 2800В/100 СМЗ, профилометр Сейтроник ПШВ-3 (С С), электромаркер по металлу 220В на электроде 21В, ноутбук: портативный В510, внешний модуль Е14-140 АЦП
7.3	Лаборатория "Научно-исследовательская" - учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, микроскоп МИМ-8, осциллограф USB АКПП-4106, прибор "Звук-110М", цифровая камера для микроскопа, стереомикроскоп Альтами СМ0870-Т, профилометр портативный SJ-411 SurfTest 178-580-01D с поверкой, 3 компьютера
7.4	Лаборатория «Микро / нано индентирования» - учебная мебель, микро / нано твердомер «Константа-МНТ», 1 компьютер.
7.5	Лаборатория "Виртуального моделирования, технологии производства и контроля" - учебная мебель на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров, коммутатор 16 Port

7.6	Лаборатория "Механической обработки" - учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, автоматический абразивный отрезной станок А300, двухдисковый шлифовально-полировальный станок Forcipol 2 V, микроскоп МБИ 11, муфельная печь, плоскошлифовальный станок 3Г71, прибор УДМ 100 в комплекте, робот МП-11-01, робот МП-С9-01, станок токарный с ЧПУ, станок вертикально-сверлильный №14503, станок ножовочный М-8725, станок токарный 16Б16КП, станок токарно-винторезный, станок фрезерный НГФ-110Ш4, станок фрезерный НГФ-110, микроскоп металлографический МИМ-7 (5 шт.), микроскоп МПБ-3, прибор «Роквелла», прибор В-902, прибор УД, станок настольно-сверлильный ТМиС-12, твердомер
7.7	Самостоятельная работа - учебная мебель, 3 компьютера с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, принтер HP LaserJet 2015

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Перед выходом на практику ответственный руководитель практики от института знакомит студентов с приказами о направлении их на практику, условиями её проведения, со сроками и формой отчётности по практике. При ознакомлении с условиями проведения практики студент должен уточнить и согласовать индивидуальное задание на практику с учётом специфики места проведения практики.

Студент заранее согласовывает с ответственным за практику по кафедре место прохождения практики, и если это будет сторонняя организация, то ответственный по кафедре за практику должен подать в учебно-методический отдел заявку на заключение договора со сторонней организацией о прохождении практики студентом.

Перед выходом студента на практику ему выдаётся индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от института и руководителем от сторонней организации. В случае если студент проходит практику на кафедре, то в качестве руководителя от сторонней организации подписывает научный руководитель магистранта. Задание в обязательном порядке утверждается заведующим кафедрой.

Работа студентов во время прохождения практики контролируется ответственным по кафедре за практику в соответствии с планом и индивидуальным заданием на практику.

На каждого студента составляется отзыв о прохождении практики. Отзыв составляет руководитель практики от сторонней организации или от института в случае прохождения практики студентом на кафедре. В отзыве указывается рекомендуемая оценка.

По итогам практики студент готовит отчёт.

Содержание отчёта должно отражать в конечном итоге объёмы работ, выполненных студентами в соответствии с требованиями программой прохождения практики.

Отчет должен быть составлен достаточно подробно, иллюстрирован рисунками, расчетами (в случае их наличия), позволяющие судить о полноте выполненного индивидуального задания.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- отзыв руководителя практики;
- содержание;
- введение;
- цель, задачи;
- основную часть (содержание практики в соответствии с программой и индивидуальным заданием);
- заключение с выводами;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Объем отчета 15-25 печатных страниц.

Защита отчета по практике состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики (5-7 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва руководителя практики от сторонней организации, в случае прохождения практики студентом на кафедре, отзыв подписывает научный руководитель магистранта.

Итоговый отчет о прохождении практики, подписанный студентом, руководителем практики, хранится на кафедре в соответствии с установленной в институте номенклатурой дел.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).  
Студентам с инвалидностью увеличивается время подготовки на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).