

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

**Кафедра ТМС**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 23.05.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Научно-исследовательская работа*

**Направление подготовки**

*15.04.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств*

**Профиль подготовки**

*Технология машиностроения*

**Муром, 2023 г.**

## **1. Общие положения**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» является обязательным элементом основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (далее - ОПОП). Она направлена на формирование универсальных, профессиональных, общепрофессиональных компетенций и представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся, включающую в себя развитие способностей вести самостоятельный научный поиск и самостоятельную научную работу.

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» предусматривает закрепление навыков написания научных работ, проведение аналитических обзоров, а также проработку доклада по профилю научного исследования.

Программа дисциплины разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 № 1485 (далее - ФГОС ВО);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования";

- положения о порядке проведения практики студентов Муромского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых».

## **2. Цель и задачи дисциплины**

Научно-исследовательская работа нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при освоении ОПОП, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской деятельности.

Целью дисциплины является овладение магистрантами основными приёмами ведения научных исследований и формирование у них профессионального мировоззрения в соответствии с профилем магистерской программы; проведение магистрантом научных исследований по избранной

тематике в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию научно-исследовательской работы.

Задачи дисциплины:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение современными методами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю избранной студентом магистерской программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- приобретение опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
- осуществление авторского сопровождения процессов проектирования, внедрения и сопровождения конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- формирование представления о современных образовательных технологиях;
- выявление студентами своих исследовательских способностей;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования;
- содействие активизации научной деятельности магистрантов.

### **3. Вид дисциплины, способ и форма её проведения**

Вид дисциплины – научно-исследовательская работа.

Дисциплина проводится в структурных подразделениях МИ ВлГУ. Часть дисциплины может проводиться на промышленных предприятиях машиностроительного профиля по индивидуальным договорам с этими предприятиями.

Форма проведения дисциплины - дискретная, в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении дисциплины, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО, ОПОП и учебным планом по направлению подготовки 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (уровень магистратуры) содержание дисциплины «Научно-исследовательская работа» (НИР) должна обеспечивать формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты прохождения дисциплины:

<p><b>Знать</b></p>	<p>УК-3.1 Знать общие формы организации деятельности научного коллектива, знать основы стратегического планирования работы научного коллектива для достижения поставленной цели (УК-3)</p> <p>УК-4.1 Знать средства осуществления академической и профессиональной коммуникации на иностранном языке (УК-4)</p> <p>УК-6.1 Знать методы и средства научных исследований, используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (УК-6)</p> <p>ОПК-1.4 Знать Методы и средства обеспечения качества машиностроительных продукции на разных стадиях жизненного цикла (ОПК-1)</p> <p>ОПК-1.9 Знать современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; проводить предварительную подготовку к исследованию и априорный анализ доступной информации, составлять план и анализировать результаты эксперимента; теоретические аспекты экспериментальных исследований и основные принципы подготовки, планирования, проведения и анализа научного эксперимента (ОПК-1)</p> <p>ОПК-2.8 Знать основы математической теории планирования многофакторного эксперимента, методы оптимизации и повышения компактности эксперимента; об эксперименте, как предмете исследования, о стратегии и тактике, об основных путях повышения эффективности инженерного эксперимента; о стандартных и экспрессных методах обработки и статистического анализа результатов эксперимента, включая дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализ; об основных организационных и постановочных аспектах экспериментальной работы, приемах анализа и оформления результатов исследования (ОПК-2)</p>
---------------------	---

	<p>ОПК-2.9 Знать современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении (ОПК-2)</p> <p>ОПК-3.5 Знать историю и тенденции развития науки и техники, современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении; проблемы: проектирования и изготовления машиностроительных изделий, производств, организации производственных потоков, методы решения научных и технических проблем в машиностроении (ОПК-3)</p> <p>ОПК-3.1 Знать программные средства для решения прикладных задач среднего уровня в машиностроительной области (ОПК-3)</p> <p>ОПК-6.7 Знать ход технологического процесса обработки деталей с целью повышения точности и производительности; связь между температурными деформациями системы СПИД и износом режущего инструмента; точностью формы, относительного поворота и расстояния поверхностей деталей при обработке на металлорежущих станках (ОПК-6)</p> <p>ОПК-7.1 Знать методы и средства проведения патентных исследований, практической охраны интеллектуальной собственности и оценки ее стоимости. (ОПК-7)</p>
<b>Уметь</b>	<p>УК-5.1 Уметь адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе, взаимодействовать с представителями различных культур. (УК-5)</p> <p>УК-6.2 Уметь использовать в практической деятельности методы и средства научных исследований при решении задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств (УК-6)</p> <p>ОПК-1.5 Уметь применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством (ОПК-1)</p> <p>ОПК-1.8 Уметь проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей (ОПК-1)</p> <p>ОПК-2.7 Уметь выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований (ОПК-2)</p> <p>ОПК-2.10 Уметь использовать структурный подход к проектированию, изготовлению, эксплуатации и переработке машиностроительной продукции (ОПК-2)</p> <p>ОПК-3.4 Уметь извлекать, анализировать и использовать необходимую информацию из различных источников при</p>

	<p>решении творческих задач (ОПК-3)</p> <p>ОПК-6.8 Уметь применять технологии организации и проведения научных исследований, планировать и ставить научные эксперименты, организовывать научные исследования с использованием компьютерных систем (ОПК-6)</p> <p>ОПК-7.2 Уметь проводить патентные исследования, мероприятия по защите авторских прав; применять методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определения затрат на ее разработку. (ОПК-7)</p> <p>УК-4.2 Уметь понимать и передавать информацию академического и профессионального характера на иностранном языке в устной и письменной форме. (УК-4)</p> <p>УК-3.2 Уметь планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды (УК-3)</p>
<b>Владеть</b>	<p>УК-2.6 Нормировать технологические операции изготовления деталей машино-строения. Рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения. Методика расчета экономической эффективности технологических процессов. Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению технологической документации. (УК-2)</p> <p>УК-2.7 Установление нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) на технологические операции изготовления деталей машиностроения Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения. (УК-2)</p> <p>УК-6.3 Владеть навыками использования методов и средств научных исследований в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств (УК-6)</p> <p>УК-6.4 Владеть навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств (УК-6)</p> <p>ОПК-1.6 Владеть навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных</p>

	<p>производств (ОПК-1)</p> <p>ОПК-1.7 Владеть методикой расчета и обработкой экспериментальных данных (ОПК-1)</p> <p>ОПК-2.6 Владеть приемами анализа и оформления результатов исследования (ОПК-2)</p> <p>ОПК-2.11 Владеть навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств (ОПК-2)</p> <p>ОПК-3.3 Владеть навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний. (ОПК-3)</p> <p>ОПК-5.1 Владеть навыками применения современных образовательных технологий, технологических средств и методов обучения (ОПК-5)</p> <p>ПК-1.7 Проектирование специальных приспособлений для установки заготовок на станках для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения. (ПК-1)</p> <p>ОПК-6.1 Основные типы систем числового программного управления (ЧПУ) и особенности их технологического использования. (ОПК-6)</p> <p>ОПК-2.2 Владеть: навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний. (ОПК-2)</p> <p>ОПК-6.2 Владеть навыком подготовки ЧПУ систем к работе, включения и отключения станочных систем (ОПК-6)</p> <p>ОПК-3.2 Владеть навыками применения программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств (ОПК-3)</p> <p>ОПК-6.3 Владеть навыком составления программы для систем с ЧПУ по индивидуальным заданиям (ОПК-6)</p> <p>ОПК-6.9 Владеть навыками разработки систем диагностики технологических систем и их элементов (ОПК-6)</p> <p>ОПК-7.3 Владеть навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний. (ОПК-7)</p> <p>УК-4.3 Владеть способами осуществления академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий. (УК-4)</p>
--	---

	УК-3.3 Владеть навыками постановки научной цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении научных задач; (УК-3) УК-5.2 Владеть навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур. (УК-5)
--	---

В результате прохождения дисциплины магистрант должен овладеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств (дисциплина предусматривает подготовку статьи или аналитического обзора в рамках тематики, соответствующей научно-исследовательским интересам).

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» проводится по программе подготовки магистров в соответствии с учебным планом в 1 семестре.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся ряда универсальных, профессиональных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Содержание дисциплины определяется кафедрой ТМС, ответственной за подготовку обучающихся и выпускников по направлению 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" (уровень магистратуры).

В соответствии с целью в рамках проведения дисциплины магистрантами осуществляется закрепление теоретического материала дисциплин: "Современные проблемы технологии машиностроения"; "Методология научных исследований в машиностроении"; "Теория планирования многофакторных экспериментов в машиностроении и математические методы обработки экспериментальных данных". При прохождении дисциплины у магистрантов формируются базовые умения, необходимые в дальнейшем для проведения научных исследований и успешной подготовки магистерской диссертации.

### **6. Место и время проведения дисциплины**

Дисциплина Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях машиностроительного факультета МИ ВлГУ, а также на следующих машиностроительных предприятиях г. Муром, с которыми МИ ВлГУ имеет действующие договора об организации практик (базы практики):

- АО "Муромский завод радиоизмерительных приборов";
- ОАО "Муромский ремонтно-механический завод".

Конкретное место (места) прохождения дисциплины, назначение руководителя дисциплины оформляются приказом по МИ ВлГУ.

В соответствии с учебным планом ОПОП и календарным учебным графиком дисциплина проводится в 1 семестре.



## 7. Объём дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 академических часа.

## 8. Структура и содержание дисциплины

Таблица 2

План-график прохождения дисциплины

№	Этапы формирования	Трудоёмкость, академический час	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1	Подготовительный	50	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2.
2	Основной	78	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2.
3	Заключительный	16	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2.
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	

Таблица 3

Содержание разделов (этапов) дисциплины

№	Раздел (этап)	Вид работ	Содержание работ
1	Подготовительный	Общее собрание	Ознакомление с: - краткой характеристикой цели и задач дисциплины; - структурой и содержанием дисциплины; - требованиями к отчётной документации. Обсуждение вопросов по индивидуальным заданиям обучающихся. Планирование деятельности обучающихся на период дисциплины. Методические рекомендации обучающимся по прохождению дисциплины. Инструктаж обучающихся по технике безопасности.

2	Основной	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	Выполнение индивидуального задания: - провести анализ известных методик обработки и анализа данных в конкретной предметной области; - осуществить оценку рассмотренных методик с указанием их достоинств и недостатков; - сформировать и провести экспериментальные исследования новых решений или подходов
3	Заключительный	Подготовка обучающимися отчётной документации о прохождении дисциплины	Оформление обучающимися результатов проделанной работы в ходе дисциплины в виде отчёта о прохождении дисциплины, дневника дисциплины
		Аттестация обучающихся по итогам дисциплины	Подготовка к защите отчёта о прохождении дисциплины. Представление отчётных материалов руководителю дисциплины, согласование порядка представления и защиты отчёта о прохождении НИР, внесение корректировок в отчётную документацию. Защита отчёта о прохождении дисциплины. Подведение итогов дисциплины

В ходе дисциплины магистранты отрабатывают следующие виды деятельности:

математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;

разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств;

сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;

разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

фиксация и защита интеллектуальной собственности.

Общее руководство и контроль за прохождением обучающимися

дисциплины возлагается на руководителя дисциплины, назначаемого из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры ТМС МИ ВлГУ. Перед началом дисциплины руководитель дисциплины проводит организационное собрание обучающихся, информирует о её целях и задачах, порядке прохождения, структуре отчётной документации.

Руководитель дисциплины:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период дисциплины и оказывает обучающимся соответствующую консультационную помощь;

- согласовывает график проведения дисциплины и осуществляет систематический контроль над деятельностью и дисциплиной обучающихся;

- оказывает обучающимся консультативную помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчётной документации о прохождении дисциплины.

В период прохождения дисциплины обучающиеся получают от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением дисциплины, отчитываются (если это необходимо) о промежуточных результатах сбора и анализа информации по дисциплине.

## **9. Формы отчётности по дисциплине**

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» считается завершённой при условии выполнения магистрантом всех требований программы дисциплины. Формой контроля прохождения дисциплины является зачёт с оценкой, который вместе с оценками (зачётами) по теоретическому обучению учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении на стипендию.

Магистранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по дисциплине.

Магистрант должен предоставить по итогам дисциплины:

**9.1.** Выступление с докладом на конференции, и/или представление научной статьи/аналитического обзора (объёмом статьи от 6 страниц, аналитического обзора – от 3-4 стр., но не более 10 стр.), одобренных научным руководителем магистранта, для последующей сдачи в печать или хранения в рукописном виде.

**9.2.** Отчёт о научно-исследовательской работе, включающий в себя описание результатов исследований по теме магистерской диссертации.

Структура отчёта о прохождении дисциплины может корректироваться обучающимся по согласованию с руководителем дисциплины.

Объём отчёта должен составлять примерно 20-40 страниц.

Срок сдачи обучающимися отчётной документации о прохождении дисциплины устанавливается руководителем дисциплины.

Отчётная документация студентов о прохождении дисциплины остаётся

на кафедре ТМС для ответственного хранения.

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

### **10.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения дисциплины.**

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;
ОПК-5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств;
ОПК-7	Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.
ПК-1	Технологическая подготовка производства деталей машиностроения высокой сложности
ПК-2	Способен проводить анализ и проектирование технологического оснащения механообрабатывающего производства

Таблица 4

## Перечень компетенций и этапов их формирования

№	Формируемые компетенции	Этапы формирования	Виды работ по дисциплине	Трудоемкость, академический час	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6
1	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1 ПК-2	Подготовительный	Конкретизация направления исследования, выделение части работ из общего направления исследования магистранта. Формулировка конкретных целей на дисциплину	50	Устный отчёт, собеседование
2	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1 ПК-2	Основной	Выполнение индивидуального задания: провести анализ известных методик обработки и анализа данных в конкретной предметной области; оценка рассмотренных методик с указанием их достоинств и недостатков; сформировать и провести экспериментальные исследования новых решений или подходов	78	Устный отчёт, собеседование
3	УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1 ПК-2	Заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного материала, предоставление отчета, в том числе макета доклада на конференцию или научную публикацию	16	Зачёт с оценкой по результатам комплексной оценки прохождения дисциплины

**10.2. Типовые задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при прохождении дисциплины .**

Тема индивидуального задания дисциплины «Научно-исследовательская работа» формулируются согласно выбранной теме магистерской диссертации (примеры):

«Исследование эффективности ультразвуковой технологии обработок цилиндрических поверхностей»;

«Исследование волновых процессов в ударной системе электропневматического молота»;

«Исследование прочностных характеристик сердечников крестовин стрелочных переводов после упрочняющей обработки»;

«Исследование волновых процессов в ударной системе гидравлического молота».

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.**

Таблица 5

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения дисциплины

№	Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
		Выполнение индивидуального задания	Отчёт по дисциплине	Защита отчёта по дисциплине
1.	УК-2	+	+	+
2.	УК-3	+	+	+
3.	УК-4	+	+	+
4.	УК-5	+	+	+
5.	УК-6	+	+	+
6.	ОПК-2	+	+	+
7.	ОПК-3	+	+	+
9	ОПК-5	+	+	+
10	ОПК-6	+	+	+
11	ОПК-7	+	+	+
12	ПК-1	+	+	+
13	ПК-2	+	+	+

Таблица 6

Критерии оценивания результатов выполнения индивидуального задания на дисциплину

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объёме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объёме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3	Удовлетворительно	Задание, в целом, выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе НИР отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4	Неудовлетворительно	Задание выполнено частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Таблица 7

Критерии оценивания отчёта о прохождении дисциплины

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1	Отлично	соответствие содержания отчёта программе НИР – отчёт собран в полном объёме; структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки представления и защиты отчёта
2	Хорошо	– соответствие содержания отчёта программе НИР – отчёт собран в полном объёме; – не везде прослеживается структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки представления и защиты отчёта
3	Удовлетворительно	– соответствие содержания отчёта программе НИР – отчёт собран в полном объёме; – не везде прослеживается структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); – в оформлении отчёта прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки представления и защиты отчёта
4	Неудовлетворительно	– соответствие содержания отчёта программе дисциплины – отчёт собран не в полном объёме; – нарушена структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); – в оформлении отчёта прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки представления и защиты отчёта.

Таблица 8

## Критерии оценивания защиты отчёта о прохождении дисциплины

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении дисциплины;</li> <li>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> <li>– даёт исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы руководителя НИР по темам, предусмотренным программой дисциплины</li> </ul>
2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объёме программы дисциплины при наличии несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>– владеет необходимой для ответа терминологией;</li> <li>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</li> <li>– допускает незначительные ошибки, но исправляется при дополнительных вопросах руководителя НИР</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы дисциплины;</li> <li>– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно;</li> <li>– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах руководителя дисциплины.</li> </ul>
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы дисциплины;</li> <li>– не владеет минимально необходимой терминологией;</li> <li>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы руководителя дисциплины, которые не может исправить самостоятельно</li> </ul>

Итоговая аттестация за дисциплину «Научно-исследовательская работа» проводится руководителем дисциплины по результатам оценки всех форм отчётности обучающегося. По результатам дисциплины обучающийся получает дифференцированную оценку, которая складывается из вышеприведенных показателей.



## **11. Образовательные технологии.**

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **12.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Кузнецова, М. М. Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской работы) : учебное пособие / М. М. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-7937-1916-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118401.html> (дата обращения: 20.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118401>
2. Газина, О. М. Организация и сопровождение научно-исследовательской работы студентов магистратуры : учебное пособие / О. М. Газина. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-4263-0896-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105916.html> (дата обращения: 20.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9669-1862-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82560.html> (дата обращения: 20.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **12.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко.

— Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-3955-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98773.html> (дата обращения: 20.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

### **12.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
- <http://standard.gost.ru> (Росстандарт)
- <http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности).

Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal (продление) (Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения №2020.526633 от 23.11.2020 года)

Microsoft Windows 7 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

### **12.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

[dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) (Словари и энциклопедии);

[elibrary.ru](http://elibrary.ru) (Научная электронная библиотека);

[encycl.yandex.ru](http://encycl.yandex.ru) (Энциклопедии и словари);

standard.gost.ru(Росстандарт

wwwl.fips.ru (Федеральный институт промышленной собственности).

mivlgu.ru/iop

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся

ПК Intel Core i7-4790 3.6 GHz-2 шт., ПК Intel Core i5-4570 3.2 GHz-10 шт.

### **14. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* и профилю подготовки *Технология машиностроения*  
Рабочую программу составил к.т.н., доцент *Баринов С.В.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 15 от 11.05.2023 года.

Заведующий кафедрой *ТМС* \_\_\_\_\_ *Яшин А.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № №6 от 23.05.2023 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_ *Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)