

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
 (ЗГУ)  
 Документ подписан проставлен электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
 Дата подписания: 20.12.2023 06:51:52  
 Уникальный программный ключ:  
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по УВР

\_\_\_\_\_ Стекланников В.Ю.

## **Методология научных исследований** **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Философии, истории и иностранных языков**  
 Учебный план маг.-оч-заоч.15.04.02\_ММм-2021.plx  
 Направление подготовки: Технологические машины и оборудование  
 Квалификация **Магистр**  
 Форма обучения **очно-заочная**  
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану <span style="float: right;">180</span> в том числе:	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3
аудиторные занятия <span style="float: right;">16</span>	
самостоятельная работа <span style="float: right;">146</span>	
часов на контроль <span style="float: right;">18</span>	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	14			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	146	146	146	146
Часы на контроль	18	18	18	18
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Программу составил(и):

доцент *Стеглянников В.Ю.* \_\_\_\_\_

Согласовано:

доцент *Самойлова Л.П.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Методология научных исследований**

Рабочая программа дисциплины

**Методология научных исследований**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Технологические машины и оборудование  
утвержденного учёным советом вуза от 30.04.2021 протокол № 08-4/3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Философии, истории и иностранных языков**

Протокол от 18.05.2021г. № 8

Срок действия программы: 2021-2024 уч.г.

Зав. кафедрой доцент Л.П. Самойлова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

доцент *Стеглянников В.Ю.* — \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Философии, истории и иностранных языков**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой доцент Л.П. Самойлова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Философии, истории и иностранных языков**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Основной целью учебной дисциплины «Методология научных исследований» является овладения знаниями в области методологии науки и приобретения навыков интеллектуальной деятельности, которые позволят всесторонне подходить к анализу и разрешению проблем в будущей профессиональной деятельности.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования
2.2.2	Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-1:</b>	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;
<b>ОПК-1.2:</b>	Способен выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализировать их результаты
<b>ОПК-5:</b>	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;
<b>ОПК-5.1:</b>	Способен выбирать соответствующие аналитические и численные методы при создании математических моделей машин
<b>ОПК-6:</b>	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;
<b>ОПК-6.1:</b>	Анализирует эффективность достоверность и полноту информационных ресурсов при поиске актуальной технической информации

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. 3-й семестр</b>						
1.1	Основы методологии научного исследования. Логика процесса научного исследования /Лек/	3	2	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Классификация методов научных исследований. Эмпирический уровень научного исследования. Теоретический уровень научного исследования	3	2	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Научная проблема, ее постановка и формулирование /Лек/	3	1	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Этапы проведения научного исследования.Методика работы над рукописью исследования. Состав и содержание диссертационной работы.Оформление диссертации /Лек/	3	1	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.5	Экспериментальные исследования /Пр/	3	2	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Вариационные ряды и их числовые характеристики /Пр/	3	2	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Статистическая проверка гипотез /Пр/	3	2	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Методы подбора эмпирических формул /Пр/	3	2	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Экспертные методы оценки и обработка экспертных данных /Пр/	3	2	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Самостоятельная работа по подготовке к занятиям и сдаче зачета /Ср/	3	146	ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образовани» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Герасимов Б. И. [ и др.]	Основы научных исследований: учеб. пособие	М.: Форум, 2009	2
Л1.2	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: рекомендовано УМО по образованию в качестве учеб. пособия для студентов вузов	СПб.: Лань, 2013	4
Л1.3	Шутов А.И., Семикопенко Ю.В., Новописный Е.А.	Основы научных исследований: учебное пособие <a href="http://www.iprbookshop.ru/28378.html">http://www.iprbookshop.ru/28378.html</a>	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	0

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Норильский индустр. ин-т; сост. Ж.А.Старостина	Обработка экспериментальных данных: метод. указания к практическим занятиям	Норильск, 2005	4
Л2.2	Рогов В.А., Позняк Г.Г.	Методика и практика технических экспериментов: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2005	10
Л2.3	Венецкий И. Г	Вариационные ряды и их характеристики	М.: Статистика, 1970	2

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

Э1	Онлайн платформа ЗГУ ( <a href="https://learn.norvuz.ru/">https://learn.norvuz.ru/</a> )
----	--

Э2	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )
Э3	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);
6.3.1.2	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).
6.3.1.3	MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);
6.3.1.4	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.5	Sumatra PDF.
6.3.1.6	AdobeReader 11;
6.1.3.7	Arduino;
6.1.3.8	Logisim;
6.1.3.9	PyCharm;
6.1.3.10	Simple-Scada;
6.1.3.11	ONI PLR Studio;
6.1.3.12	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений);
6.1.3.13	1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия);
6.1.3.14	Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals ( <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a> ) Nature Journals ( <a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a> ) Springer Nature Experiments ( <a href="https://experiments.springernature.com/">https://experiments.springernature.com/</a> ) Springer Materials ( <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> ) zbMATH ( <a href="http://zbmath.org">http://zbmath.org</a> ) Nano Database ( <a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a> )
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection eBook collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )
6.3.2.6	Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> )

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	<p>Ауд. 415 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 32). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>

7.2	<p>Ауд. 417- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 30).  1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>
7.3	<p>Ауд. 419- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 42).  1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumatra PDF.</li> </ul>
7.4	<p>Ауд. 402 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 13).  14 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AdobeReader 11;</li> <li>• Arduino;</li> <li>• Logisim;</li> <li>• PyCharm;</li> <li>• Simple-Scada;</li> <li>• ONI PLR Studio;</li> <li>• AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений);</li> <li>• 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия);</li> <li>• Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).</li> </ul>
7.5	<p>Ауд. 404 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный класс) (посадочных мест – 12).  12 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб).</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul> <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AdobeReader 11;</li> <li>• Arduino;</li> <li>• Logisim;</li> <li>• PyCharm;</li> <li>• Simple-Scada;</li> <li>• ONI PLR Studio;</li> <li>• AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений);</li> <li>• 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия);</li> <li>• Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).</li> </ul>

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

Для успешного освоения учебного материала студенту необходимо ясно понимать значимость и место дисциплины в его профессиональной подготовке и активно участвовать во всех видах учебного процесса. По дисциплине учебным планом предусмотрена контактная и самостоятельная работа обучающегося. Контактная работа включает лекционные и практические занятия, коллективные и индивидуальные консультации.

На лекционных занятиях необходимо внимательно слушать преподавателя, подробно и аккуратно вести конспект, который дополняется и корректируется в процессе самостоятельной проработки материала. Практические занятия предусмотрены для формирования умений и навыков применения теории на практике для решения учебных задач.

На практических занятиях студентами выполняются тематические и компетентностно-ориентированные задания по темам курса. Студенту необходимо активно участвовать в учебном процессе, при необходимости задавать вопросы преподавателю. Текущий контроль проводится в виде: устных и письменных ответов на вопросы темы занятия, защиты докладов-презентаций, рефератов, тестовых заданий.

Для реализации самостоятельной работы созданы следующие условия и предпосылки: 1. студенты обеспечены информационными ресурсами в библиотеке ЗГУ (учебниками, учебными пособиями, банком индивидуальных заданий); 2. студенты обеспечены информационными ресурсами в локальной сети ЗГУ (в электронном виде выставлено методическое обеспечение дисциплины); 3. организованы еженедельные консультации.

Промежуточная аттестация по дисциплине. Подготовка к промежуточной аттестации включает проработку теоретического материала, ответы на контрольные вопросы. Вопросы, возникающие во время подготовки, можно выяснить во время консультации. Для получения допуска студент должен выполнить, оформить и сдать все виды работ, предусмотренные тематическим планом учебной программы дисциплины. Допуск выставляется только в случае положительной аттестации по всем контрольным точкам и после выполнения студентом всех видов самостоятельной и аудиторной работы.



