

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИД

_____ А.С. Белозерцев

«25» мая 2023 г.

**ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИЙ И (ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ ПО ОСНОВНЫМ
НАУЧНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ДИССЕРТАЦИИ**

рабочая программа модуля

НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации,
статистика

Воронеж

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ:

Приобретение навыков самостоятельной подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем

2. МЕСТО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Иностранный язык

История и философия науки

Дисциплина специализации

Психология и педагогика высшей школы (элективная)

Качество образования и основы научно-методической деятельности (элективная)

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите

Выполнение научного исследования

Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные правила и алгоритмы подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;

- основные правила и алгоритмы подготовки заявок на патенты на изобретения, и/или полезные модели, и/или промышленные образцы, и/или селекционные достижения, и/или свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, и/или баз данных, топологий интегральных микросхем

Уметь:

- уметь применять основные правила и алгоритмы подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;

- уметь применять основные правила и алгоритмы подготовки заявок на патенты на изобретения и/или полезные модели, и/или промышленные образцы, селекционные достижения, и/или свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, и/или баз данных, и/или топологий интегральных микросхем.

Владеть:

- навыками профессионально-личностного самообразования и самосовершенствования;

- навыками использования современных информационных технологий, способами ориентации в специализированных базах данных;

- навыками теоретических и экспериментальных исследований, формулирования новых целей и достижения новых результатов в области технологической подготовки и организации производства в машиностроении;

- навыками методически грамотно передавать теоретическую и научно-прикладную информацию.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

Распределение нагрузки по курсам обучения и видам
(всего 12 ЗЕ, 432 acad. ч.)

Вид	Год		
	1	2	3
СРО, acad. ч.	144	144	144

Наименование разделов и тем	Количество часов
Раздел 1	
Анализ основных тенденций развития в области обработки результатов научно-исследовательской работы, оформления научно-технических отчетов, подготовки к публикации научных статей и докладов. Формулирование базовых научных тезисов. Решение дополнительных частных научных задач. Проведение библиографических исследований по теме диссертации, подготовка обзора.	44
Раздел 2	
Подготовка первой статьи в журнал из списка ВАК по соответствующей научной специальности и направлению исследований.	100
Раздел 3	
Подготовка второй статьи в журнал из списка ВАК по соответствующей научной специальности и направлению исследований и/или определение форм защиты интеллектуальной собственности научных исследований.	100
Раздел 4	
Подготовка второй статьи в журнал из списка ВАК по соответствующей научной специальности и направлению исследований. Оформление заявки на патент на изобретения, и/или полезные модели, и/или промышленные образцы, и/или селекционные достижения, и/или свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, и/или баз данных, топологий интегральных микросхем	100
Раздел 5	
Формулировка базовых научных тезисов научно-квалификационной работы. Решение дополнительных частных научных задач. Оформление научных статей и тезисов докладов для научных конференций.	44
Раздел 6	
Подача заявок на дополнительные объекты интеллектуальной собственности. Внедрение результатов научной работы.	44

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

5.1. Рекомендуемая литература

Основная

1. Методические рекомендации по экспертной оценке оригинальности текстов диссертаций в системе «Антиплагиат» : учебное пособие для вузов / О. С. Беленькая, И. Б. Стрелкова, О. А. Филиппова, Ю. В. Чехович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-9544-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200843>

2. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187774>

3. Новоселов, С. В. Методика подготовки и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук / С. В. Новоселов, Л. А. Маюрникова, А. А. Мельберт. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-45898-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291191>

Дополнительная

1. Баймишев, Х. Б. Методические указания по написанию научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) : методические указания / Х. Б. Баймишев. — Самара : СамГАУ, 2020. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book>

2. Стрельникова, А. Г. Правила оформления диссертаций : учебное пособие / А. Г. Стрельникова. — 4-е изд., доп. и перераб. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-299-00816-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103983>

Картозия, Б. А. Методология работы по формулированию базовых понятий диссертаций и выпускных квалификационных работ : учебно-методическое пособие / Б. А. Картозия, А. С. Вознесенский. — Москва : МИСИС, 2019. — 58 с. — ISBN 978-5-907061-87-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129024>

3. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи : учебное пособие / Н. И. Колесникова. — 10-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-89349-162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109556>

4. Путинцев, С. В. Организационные и методические вопросы подготовки и защиты диссертации. Конспект лекций : учебно-методическое пособие / С. В. Путинцев. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2020 — Часть 1 — 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-5375-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205418>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <http://cyberleninka.ru/>

Консультант плюс <https://www.consultant.ru/online/>

Профессиональная база данных ЭБС Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>

Профессиональная база данных ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/> УП: 1.4.9-2022-57.plx стр. 10

Профессиональная база данных ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

Международная реферативная база данных научных изданий Scopus <https://www.scopus.com/>

Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science <http://www.wokinfo.com/>

5.3 Перечень информационных технологий

Перечень программного обеспечения

Microsoft

WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP UsrCAL

Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных

Консультант плюс <https://www.consultant.ru/online/>

Профессиональная база данных ЭБС Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>

Профессиональная база данных ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Профессиональная база данных ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

Международная реферативная база данных научных изданий Scopus <https://www.scopus.com/>

Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science <http://www.wokinfo.com/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Технические средства обучения: доска меловая, столы лабораторные, стулья лабораторные, учебные стенды.

Оборудование: сенсорная доска (устройство, совмещающее в себе полноценный персональный компьютер с выходом в интернет и операционной системой).

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий специально оборудованные помещения заменяются их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Выбор темы, требования к названию:

Выбор темы для диссертационной работы имеет исключительное значение. Практика показывает, что правильно выбрать тему - значит наполовину обеспечить успешное ее выполнение.

Под темой диссертации принято понимать то главное, чему она посвящена. Выбор темы аспирантом совместно с научным руководителем исходит из накопленных знаний, опыта, практики прошлой работы, близких проблем, актуальных в избранной области исследования.

Научный руководитель направляет работу аспиранта, помогая ему оценить возможные варианты решений. Но выбор решения - задача самого аспиранта. Он, как автор выполняемой работы, отвечает за верный ее выбор, за правильность полученных результатов и их фактическую точность.

Библиографический поиск, сбор, анализ и обобщение литературных источников:

Знакомство с опубликованной по теме диссертации литературой начинается с разработки идеи, т.е. замысла предполагаемого научного исследования, который находит выражение в теме и индивидуальном плане выполняемой работы. Такая постановка дела позволяет целеустремленно искать литературные источники по выбранной теме, глубже осмысливать материал, который содержится в опубликованных в печати работах, других ученых (основные вопросы проблемы как правило, заложены в более ранних исследованиях. Источниками для формирования библиографического списка могут быть:

- список) обязательной и рекомендованной литературы по теме диссертации;
- в сети «Интернет»;
- библиографические списки и сноски в учебниках и научных изданиях (монографиях, научных статьях) последних лет или диссертациях по данной тематике;
- рекомендации научного руководителя;
- электронно-библиотечные системы.

В первую очередь следует подбирать литературу за последние 3-5 лет.

Определение и разработка методики и методологии проведения экспериментальных исследований, выбор методов и методик анализа:

Выбор методик исследования - одна из важных и трудных задач аспиранта. Используемые методы и методики должны позволить достичь цели исследования. Подбор методов и методик, с помощью которых аспирант получит желаемые результаты, осуществляется совместно с научным руководителем.

Выбираемую методику следует в обязательном порядке проверить на актуальность. Иначе может выясниться, что используемая методика устарела, и результаты, полученные с ее помощью, не являются достоверными.

Используемый метод обработки данных также может быть не приемлем именно для выбранной темы диссертационной работы, либо результат.

Обработка экспериментальных данных:

В НИР аспиранта большое место занимает проведение экспериментальных исследований и сравнение полученных результатов опытов. При проведении экспериментов возникает необходимость в выявлении таких закономерностей, которые обычно скрыты случайной формой своего проявления. Для обработки следует применять современные математические и компьютерные методы.

Заключение (выводы и предложения производству):

В разделе должна содержаться краткая, но вместе с тем достаточно исчерпывающая информация об итоговых результатах диссертационного исследования. При этом необходимо показать и раскрыть, как была достигнута поставленная в диссертации цель, а задачи – решены.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ

Примерные вопросы к промежуточной аттестации:

1. Задачи, решаемые методами планирования эксперимента
2. Понятие планирования эксперимента.
3. Объект при его научном исследовании
4. Априорное ранжирование: сущность метода и последовательность его реализации.
5. Применение диаграммы рангов факторов.
6. Понятие полного факторного эксперимента. Определение количества опытов при реализации полного факторного эксперимента.
7. Определение необходимого числа повторений опыта.
8. Матрица планирования эксперимента и ее назначение. Кодирование факторов.
9. Интервал варьирования: методика его определения.
10. Планирование полного факторного эксперимента на двух уровнях.
11. Свойства полного факторного эксперимента. Недостатки полного факторного эксперимента.
12. Дробные реплики: назначение и основные принципы применения
13. Общая схема построения дробной реплики.
14. Необходимость применения центрального композиционного планирования.
15. Понятие центрального композиционного плана. Пример математической модели, описываемой центральным композиционным планом.
16. Разделение центральных композиционных планов по принципу определения звездного плеча.
17. Число опытов при реализации центрального композиционного плана.
18. Структура матрицы эксперимента при центральном композиционном планировании на примере двухфакторного эксперимента.
19. Ротатабельные планы: преимущества и недостатки.
20. Ортогональные планы: преимущества и недостатки.
21. Применение принципа равномерности при построении ротатабельного плана.
22. Определение длины звездного плеча ротатабельного плана.
23. Некомпозиционные планы.
24. Основной метод определения коэффициентов уравнения регрессии (на примере однофакторного эксперимента).
25. Особенности применения метода наименьших квадратов в традиционной форме при полном факторном эксперименте.

26. Метод наименьших квадратов в матричной форме.
27. Проверка воспроизводимости эксперимента.
28. Оценка адекватности математической модели.
29. Статистическая оценка значимости коэффициентов уравнения регрессии в традиционной форме.
30. Статистическая оценка значимости коэффициентов уравнения регрессии в матричной форме.
31. Раскодирование факторов в уравнении регрессии (на примере квадратичного уравнения).
32. Критический анализ и оценка современных научных достижений.
33. Нормы этики научного сообщества.
34. Этапы подготовки научной статьи для публикации в международных научных журналах на иностранном языке

Примерные контрольные задания:

1. Выберите интересующие актуальные проблемы по направлению исследования.
2. Сформируйте ресурсно-информационную базу для решения проблемы будущего исследования.
3. Сформулируйте цель и задачи исследования, а также рабочую гипотезу.
4. Сформулируйте современные методы науки для использования при проведении самостоятельного исследования.
5. Отберите и проанализируйте необходимые научные источники по одной конкретной проблеме планируемого исследования.
6. Проведите подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по научно-исследовательской деятельности.
7. Соберите необходимый эмпирический материал для подтверждения рабочей гипотезы исследования.
8. Используя качественный анализ и методы математической статистики, проведите обработку эмпирического материала.
9. На основе выбранных методов выполните необходимые исследования.
10. Проанализируйте и оцените результаты проведенных исследований.
11. Обобщите и систематизируйте результаты исследования, сформируйте выводы и заключение