МИНОБРНАУКИРОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕГОСУДАРСТВЕННОЕБЮДЖЕТНОЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕУЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙГОСУДАРСТВЕННЫЙУНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
заведующийкафедрой
физикитвердоготелаинаноструктур
(П.В.Середин)

03.06.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Информационные технологии в профессиональной сфере

1. **Код и наименование направления подготовки:**

03.04.02 Физика

2. **Профиль подготовки:** Физика наносистем
3. **Квалификация (степень) выпускника:** Магистр
4. **Форма обучения:** Очная
5. **Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра физики твердого тела и наноструктур
6. **Составители программы:** доцент Фролова Вера Евгеньевна, к.ф.-м.н.
7. **Рекомендована:**
НМС физического факультета ВГУ от 30.05.25г. протокол №5

8. **Учебныйгод:** 2026-2027 **Семестр(ы):** 3

9. **Цели и задачи учебной дисциплины:**
Цель дисциплины – формирование у студентов базовых знаний и навыков информационного сопровождения научно-исследовательской работы.
Задачи дисциплины:
- Изучение основных методов поиска и систематизации научной информации, необходимой для успешного выполнения НИР;
- Изучение юридических и технических аспектов выполненияН ИР;

10. **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**Дисциплина “Информационные технологии в профессиональной сфере” является дисциплиной профессионального

цикла и относится к базовой части. Индекс Б1. Дисциплина “Информационные технологии в профессиональной сфере”

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемыерезультатыобучения
Код	Название	
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий,использовать современные компьютерные сети, программныепродуктыи ресурсыинформационно-телекоммуникационной сети"Интернет"(далее-сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, втомчисле находящихся за пределами профильной подготовки	ОПК-3.1 Владеет современными компьютерными средствами и инновационными технологиями, необходимымидляорганизациипрофессиональной деятельности; ОПК-3.2Используетзнаниясовременных информационных технологий, программного обеспечения и умения применять ресурсы информационно-телекоммуникационных сетей при решениизадачпрофессиональнойдеятельностив области физики, в том числе находящихся за пределами направления подготовки; ОПК-3.3Соблюдаеттребованияинформационной безопасности при использовании программного обеспечения и современных информационных технологий.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.—3/108.

Форма промежуточной аттестации зачет

13. Виды учебной работы

Видучебнойработы	Трудоемкость			
	Всего	Посеместрам		
		В том числе в интерактивной форме	3 семестр	
Аудиторные занятия	60	8	60	
втомчисле: лекции	30	8	30	
практические	30		30	
лабораторные				
Самостоятельнаяработа	48		48	
Формапромежуточнойаттестации	зачет		зачет	
Итого:	108		108	

Содержание дисциплины

п/п	Наименованиераздела дисциплины	Содержаниеразделадисциплины
1.Лекции		
1	ПонятиеоНИР	Особенности проведения НИР, виды НИР и основные этапы НИР.

2	Научнаялитература	Видынаучнойлитературы:учебники,справочники,статьи, сборникидокладов,отчетыоНИР.Периодическиеинепериодические издания. Виды научных статей.
3	Научно-информационные ресурсы	Библиотеки, базы данных, системы цитирования. Научные журналы и издательства. Типы научных журналов, наукометрические показатели, импакт-фактор и квартиль.
4	Научныйдоклад	Виды научных обсуждений. Конференция, семинар, симпозиум. Структура научного доклада. Структура презентации.
5	Юридическиеитехнические аспекты НИР	Юридические документы, регламентирующие научно-техническуюдеятельность.Закононауке.ГОСТына оформлениенаучно-техническойдокументации.
6	Дистанционныетехнологии	Методы и средства организации дистанционной работы при проведении научно-образовательного процесса

Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)дисциплины	Видызанятий(часов)					
		Лекции	Практические	Лабораторные	Сам.работа	Контроль	Всего
1	ПонятиеоНИР	5	5		8		18
2	Научнаялитература	5	5		8		18
3	Научно-информационные ресурсы	5	5		8		18
4	Научныйдоклад	5	5		8		18
5	Юридическиеитехнические аспекты НИР	5	5		8		18
6	Дистанционныетехнологии	5	5		8		18
	Итого:	30	30		48		108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Информационные технологии в профессиональной сфере» предусматривает осуществление учебной деятельности состоящей из двух частей: обучениястудентовпреподавателемисамостоятельнойучебнойдеятельностистудентов по изучению дисциплины.

Самостоятельная работа студентов наряду с аудиторной представляет одну изформ учебного процесса и является существенной ее частью, что наиболее ярко представлено в процессе подготовки. Последнее обусловлено тем, что самостоятельная работа предназначена для формирования навыков самостоятельной работы как вообще, так и в учебной, научной деятельности, формирование и развитие способностипринимать на себя ответственность, самостоятельно решать проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации и т.д.

Самостоятельная работа формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации. Она воспитывает самостоятельность как черту характера. Никакие знания, полученные на уровне пассивного восприятия, не ставшие объектом собственной умственной или практической работы, не могут считаться подлинным достоянием человека.

Давая возможность расширять и обогащать знания, умения по индивидуальным направлениям, самостоятельная работа студента позволяет создать разносторонних специалистов. В процессе самостоятельной работы развивают творческие возможности обучающегося, при этом самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы.

Самостоятельная работа - это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Преподаватель, ведущий занятия, организует, направляет самостоятельную работустудентовиоказываетимнеобходимуюпомощь.Однакосамостоятельность

студентов должна превышать объем работы, контролируемой преподавателем работы, и иметь в своей основе индивидуальную мотивацию обучающегося по получению знаний, необходимых и достаточных для будущей профессиональной деятельности в избранной сфере. Преподаватель при необходимости может оказывать содействие в выработке и коррекции данной мотивации, лежащей в основе построения самостоятельной деятельности студента по изучению дисциплины, получению необходимых знаний и навыков.

Получение образования предполагает обучение решению задач определенной сферы деятельности. Однако, как бы хорошо не обучались учащиеся способам решения задач в аудитории, сформировать средства практической деятельности не удастся, так как каждый случай практики особый и для его решения следует выработать особый профессиональный стиль мышления.

Основой самостоятельной работы служит научно-теоретический курс, комплекс полученных студентом знаний. Основной, наиболее экономичной формой получения и усвоения информации, теоретических знаний в вузе является лекция, позволяющая воспринять значительную сумму основных знаний и потому способствующая повышению продуктивности всех других форм учебного труда.

Результат обучения и самостоятельной работы студента предполагает наличие следующих составляющих:

- пониманиеметодологическихоснов построенияизучаемыхзнаний;
- выделениеглавныхструктуручебногокурса;
- формированиесредстввыраженияванной области;
- построениеметодикрешениязадачиориентациивпроблемах(ситуациях).

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии (по образовательным формам): лекции и индивидуальные занятия. По преобладающим методам и приемам обучения: объяснительно-иллюстративные (объяснение, показ-демонстрация учебного материала и др.); активные (анализ учебной и научной литературы, составление схем и др.) и интерактивные, в том числе и групповые(взаимное обучение в форме подготовки и обсуждения докладов); информационные; компьютерные; мультимедийные (работа с сайтами академических структур, научно-исследовательских организаций, электронных библиотек и др., разработка презентаций, сообщений и докладов, работа с электронными обучающими программами и т.п.).

Подготовка к лекциям является одним из видов самостоятельной работы студентов-магистров. Студентам, чтобы хорошо овладеть учебным материалом, необходимо выработать навыки правильной и планомерной работы. Перед началом лекционных занятий надо просмотреть все, что было сделано в предыдущий раз. Это позволит сосредоточить внимание и восстановить в памяти уже имеющиеся знания по данному предмету. Кроме того, такой метод поможет лучше запомнить как старое, так и новое, углубит понимание того и другого, так как при этом устанавливаются связи нового со старым, что является не только обязательным, но и основным условием глубокого овладения материалом. Чем детальнее изучаемое ассоциируется с известным ранее,тем прочнее сохраняется в памяти и быстрее вспомнить, когда требуется.

Приступая к изучению нового материала, необходимо сосредоточиться, т.е. сконцентрировать внимание и не отвлекаться от выполняемой работы, помня, что желание запомнить является гарантией успешной работы, отсутствие же воли к запоминанию снижает эффект восприятия.

Следует помнить о том, что через лекцию передается не только систематизированный теоретический материал, но и постигается методика научного исследования и умение самостоятельно работать, анализировать различного рода явления.

Записывать на лекции необходимо главное, не стремясь зафиксировать все слово в слово. Выбрать же главное без понимания предмета невозможно. Наличие собственного конспекталекцийпозволяетещеразознакомиться,продумать,разобратьсявновом

материале,таккакнедостаточнохорошопонятыевовремялекцииположениямогутбыть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Записи являются пособиями дляповторения, дают возможность охватить содержание лекции и всего курса в целом.

Приэтомхорошо овладетьсодержаниемлекции-это:

- знатьтему;
- пониматьзначениеиважностьеевданномкурсе;
- четкопредставлятьплан;
- уметьвыделитьосновное,главное;
- усвоитьзначениепримеровииллюстраций;
- связатьвновьполученныесведенияопредметеилиявлениисужеимеющимися;
- представлятьвозможностьинеобходимостьпримененияполученныхсведений.

Существует несколько общих правил работы на лекции:

- лекции по каждому предмету записывать удобнее в отдельных тетрадях, оставляя широкие поля для пометок;
- к прослушиванию лекций следует готовиться, что позволит в процессе лекции отделить главное от второстепенного;
- лекции необходимо записывать с самого начала, так как оно часто бывает ключом ко всей теме;
- так как дословно записать лекцию невозможно, то необходимо в конспекте отражать: формулы, определения, схемы, трудные места, мысли, примеры, факты и положения от которых зависит понимание главного, новое и незнакомое, неопубликованные данные, материал отсутствующий в учебниках и т.п.;
- записыватьнадосжато;
- во время лекции важно непрерывно сохранять рабочую установку, умственную активность.

Изучение теоретического материала в данном курсе не ограничивается подготовкой к лекциям и работой на данном виде занятий. Лекционная часть курса органически взаимосвязана с иными видами работ: написанием рефератов, подбором, изучением, анализом и конспектированием рекомендованной литературы, подготовкой и сдачей зачета по дисциплине, в структуре которых также большое значение имеет самостоятельная работа студента.

Самостоятельная работа студента-магистра при изучении дисциплины «Информационные технологии в профессиональной сфере» включает в себя: подготовку и участие в изучении теоретической части курса, подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы, подготовку к итоговой аттестации.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а)основнаялитература:

№п/п	Источник
1	ГохбергГ.С.,ЗафиевскийА.В.,КороткинА.А.Информационныетехнологии/Г.С.Гохберг.- М. : Издательский центр «Академия» - 2014. - 240 с.
2	АкоевМ.А.,МаркусоваВ.А.,МоскалеваО.В.,ПисляковВ.В.Руководствопонаукометрии: индикаторы развития науки и технологии / М.А. Акоев. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. –250 с.

б)дополнительнаялитература:

№п/п	Источник
1	ИльинВ.А.,КудрявцевВ.В.Историяиметодологияфизики:учебникдлямагистров/В.А. Ильин.–М.:ИздательствоЮрайт,2019.–579с.
2	Горовая,В.И. Научно-исследовательскаяработа:учебноепособиедлявузов/В.И. Горовая.–Москва:ИздательствоЮрайт,2021.–103с.

в)информационныеэлектронно-образовательныересурсы(официальныересурсыинтернет)*:

№п/п	Ресурс

1.	http://www.lib.vsu.ru-ЗНБВГУ
2.	https://www.sciencedirect.com/-научнаябазаданных
3.	НАУЧНАЯЭЛЕКТРОННАЯБИБЛИОТЕКАhttp://elibrary.ru
4.	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/-Федеральныйзакон"Онаукеи государственнойнаучно-технической политике"от23.08.1996N127-ФЗ(последняя редакция)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы *(учебно-методические рекомендации, пособия, задачники, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)*

№п/п	Источник
1	РожковаЛ.В.,СальниковаО.В.Методическиематериалыдлянаписаниянаучнойстатьи/ Л.В.Рожкова.-Пенза:Изд-воПГУ,2016.–56с.
4	Образовательныйпортал"ЭлектронныйуниверситетВГУ"https://edu.vsu.ru/

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

№п/п	Источник
1.	http://www.lib.vsu.ru-ЗНБВГУ
2.	https://www.webofknowledge.com -база данных «Сетьнауки»
3.	*НАУЧНАЯЭЛЕКТРОННАЯБИБЛИОТЕКАhttp://elibrary.ru*

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. СтационарныймультимедийныйпроекторAcerX125H-1шт.,ноутбукemachinese510 - 1 шт., демонстрационный экран - 1 шт.
2. Беспроводной доступ в локальную компьютерную сеть ВГУ, глобальную информационно-коммуникационную сеть Интернет.
3. Интернет ресурсы ВГУ, отечественных и международных научных центров, электронных баз данных, электронных библиотек, наукометрических систем.

19. Фондоценочныхсредств:

Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (илиеечасти)	Планируемыерезультатыобучения (показателидостижениязаданного уровня освоения компетенции посредством формированиязнаний,умений,навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы(темы) дисциплиныили модуляиих наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-3.1, ОПК-3.1, ОПК-3.1.	Знать: - видыНИР,структуруиосновныеэтапы выполнения НИР; - типынаучныхпубликаций; - основныепринципыработысбазами данныхнаучно-технической информации; - смыслосновныхнаукометрических показателей; Уметь: - выполнятьпоискнаучно-технической информации - оформлятьрезультатынаучнойработы согласнообщепринятымвнаучнойсреде	ПонятиеоНИР	Устныйопрос
ОПК-3.1, ОПК-3.1, ОПК-3.1.		Научная литература	Устныйопрос
ОПК-3.1, ОПК-3.1, ОПК-3.1.		Научно-информационные ресурсы	Устныйопрос
		Научныйдоклад	Устныйопрос
		Юридические и технические	Устныйопрос

	стандартам - подготавливать презентацию для публичноговыступленияснаучным докладом	аспектыНИР	
		Дистанционные технологии	Устныйопрос
Промежуточнаяаттестация,формаконтроля-зачет			КИМ

Описаниекритериевишкалыоцениваниякомпетенций(результатовобучения)при промежуточной аттестации

Дляоцениваниярезультатовобученияназачетеиспользуютсяследующиепоказатели.

Знания:

- Основна учногометодапознанияиэтаповвыполненияучнойработы;
- учебного материала и владение понятийным аппаратом информационного сопровождения профессиональной сферы деятельности

Умения:

- осуществлятьоптимальныйпоискнаучно-технической информации;
- оформлятьрезультатысобственнойНИРсогласнотребованиямГОСТ,правилам оформления публикаций, правилам работ научных конференций;
- оформлятьпрезентациюнаучногодоклада;
- проводитьпубличноевыступлениеснаучнымдокладом;

Владение:

- основамиинформационногосопровожденияучно-исследовательскойработы.

Дляоцениваниярезультатовобученияназачетеиспользуется-зачтено,незачтено
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критериооцениваниякомпетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкалаоценок
Полное соответствии работы студента всемвышеуказанным показателям. Соответствует высокому (углубленному) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, поодномуизперечисленныхвышепоказателейповышенный (продвинутый)уровень	*Повышенный уровень*	*Зачтено*
Работа студента при освоении дисциплины не соответствует одному из перечисленных показателей или в случае предоставления отчетов по лабораторным работампозже установленного срока. Соответствует повышенному (продвинутому) уровню сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме. Данный уровеньпревосходит,покрайнеймере,поодномуиз перечисленныхвышепоказателейпороговый(базовый)уровень	*Базовый уровень*	*Зачтено*
Работа студента при освоении дисциплины не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Соответствует пороговому (базовому) уровню сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используютсяситуативно,частично.Данныйуровеньобязателен длявсехосваивающихосновнуюобразовательнуюпрограмму	*Пороговый уровень*	*Зачтено*
Несоответствия работы студента всемпоказателям, его неорганизованности, безответственности и низкого качества работыпривыполнениилабораторныхработ,предусмотренных программойдисциплины	–	*Незачтено*

Факт невыполнения требований, предъявляемых к студенту при освоении дисциплины «Информационныетехнологиивпрофессиональнойсфере»иотраженныхввышеперечисленных критериях, фиксируется в ведомости оценкой не зачтено.

Если студент не осваивает дисциплину в установленном программой объеме и в сроки, определенные графиком учебного процесса, он не допускается к промежуточной аттестации по данному виду учебной работы.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Переченьвопросовкзачету:

1. Научныйметод.Научно-исследовательскаяработа.ВидыНИР.
2. ОсновныеэтапыНИР.
3. Видынаучныхпубликаций.Периодическиеинепериодическиеиздания.
4. Видынаучныхстатей.Структуранаучныхстатей.
5. Научныебиблиотекиибазыданных
6. Системынаучногоцитирования.РИНЦ.Скопус.Сетьнауки.
7. Научныеиздательства.
8. Наукометрическиепоказатели.Импакт-фактор.Индексхирша.Квартиль.
9. Видынаучныхконференций.Национальныеиинтернациональныеконференции.
10. Структуранаучного доклада.
11. ЗаконодательствовсфереНИР.
12. ОхранарезультатовНИР.Авторскоеправо.
13. Техническиесредстваорганизациидистанционнойработы

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыкови(или)опыта деятельности, характеризующихэтапы формированиякомпетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (доклады); Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются количественная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.