

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра органической и биологической химии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев
«20» мая 2021 г.

Рабочая программа
«Научно-исследовательская деятельность»

Направление подготовки
04.06.01 «Химические науки»

Направленность (профиль)
«Органическая химия»

Форма обучения
очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
от «11» мая 2021 года, протокол № 13

Ярославль

1. Цели и задачи научных исследований

Научные исследования позволяют приобрести опыт и понимание логики, освоения концептуальных проблем науки, включая методы исследовательской деятельности в области химических наук.

Целью научных исследований аспиранта является углубленное освоение теории, методики и практики, приобретение опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности для последующей подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с выбранной темой.

Задачи научных исследований:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
 - формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
 - освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
 - освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
 - приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
 - применение результатов научных исследований для решения практических задач;
 - обретение навыков преподавания профильных дисциплин;
 - развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения
- изложенными в ОП.

2. Место научных исследований в структуре программы аспирантуры.

Научные исследования аспирантов относятся к вариативной части Блока 3 ОП, который включает научные исследования и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Для успешного выполнения научной исследовательской деятельности (НИД) аспирант должен владеть знаниями профильных дисциплин. Научно-исследовательская деятельность проводится в порядке и сроки, предусмотренные индивидуальным учебным планом.

Перечень планируемых результатов прохождения НИД.

Планируемые результаты – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов в соответствии с ФГОС ВО программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Процесс научно-исследовательской деятельности направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Общепрофессиональные компетенции:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием

современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2)

Профессиональные компетенции:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности фундаментальные знания по органической химии, применять методические навыки органического синтеза, исследования механизмов химических реакций и структуры соединений (ПК-1);

- способностью применять современные представления о моделировании химических процессов и систем для решения фундаментальных и прикладных задач органической химии (ПК-2)

Планируемые результаты и критерии их оценивания:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения		
		Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
УК-3	<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; УМЕТЬ: следовать нормам (правилам), принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению</p>	<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности; УМЕТЬ: следовать нормам (правил), принятым в научном общении при работе в исследовательских коллективах; ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем</p>	<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; УМЕТЬ: следовать нормам (правилам), принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных задач; ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; - технологиями</p>	<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; УМЕТЬ: следовать нормам (правилам), принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению</p>

	<p>научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>- технологиями планирования деятельности в рамках работы российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>		<p>оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>- технологиями планирования деятельности в рамках работы российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
ОПК-1	<p>ЗНАТЬ: структуру и направления исследований в области органической химии</p> <p>УМЕТЬ: планировать и реализовать теоретические и экспериментальные исследования в области органической химии.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками теоретических и экспериментальных исследований в области органической химии</p>	<p>Неполные представления о структуре и направлениях исследований в области органической химии, умения реализовать теоретические и экспериментальные исследования по готовому плану</p>	<p>Представления о структуре и направлениях исследований в области органической химии, умения разрабатывать элементы плана и реализовать теоретические и экспериментальные исследования</p>	<p>Представления о структуре и актуальных направлениях исследований в области органической химии, умения планировать и реализовать теоретические и экспериментальные исследования</p>
ОПК-2	<p>ЗНАТЬ: структуру проектной деятельности в области органической химии</p> <p>УМЕТЬ: организовать</p>	<p>Неполные представления о структуре проектной деятельности в области органической химии,</p>	<p>Сформировавшееся представление о структуре проектной деятельности в области органической химии, о взаимодействии участников</p>	<p>Представления о структуре проектной деятельности в области органической химии, о взаимодействии</p>

	<p>взаимодействие участников исследовательского коллектива</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками координации исследовательской деятельности в области органической химии</p>	<p>взаимодействии участников исследовательского коллектива</p>	<p>исследовательского коллектива</p>	<p>участников исследовательского коллектива, об организации взаимодействия в рамках реализации проекта.</p>
ПК-1	<p>ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;</p> <p>существующие междисциплинарные взаимосвязи при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>применять различные методы и инструменты при проведении исследований в определенных областях науки</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками анализа и синтеза передовых достижений в области научной специализации на базе целостного системного научного мировоззрения</p>	<p>Неполные представления об основных идеях и концепциях представителей научных школ, изучающих актуальные проблемы в рамках выбранной специальности. Ограничен в применении методов и инструментов при проведении исследований</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных идеях и концепциях представителей научных школ, изучающих актуальные проблемы в рамках выбранной специальности.</p> <p>Владеет основами эффективного научно-профессионального общения</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных идеях и концепциях представителей научных школ, изучающих актуальные проблемы в рамках выбранной специальности.</p> <p>Обладает навыками анализа и синтеза передовых достижений в области научной специализации</p> <p>Владеет способом, методом и формой ведения научной дискуссии.</p>
ПК-2	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>- основные направления применения компьютерных технологий</p>	<p>- основные направления применения компьютерных технологий в</p>	<p>- основные направления применения компьютерных технологий в</p>	<p>- основные направления применения и перспективы развития</p>

	<p>технологий в химических исследованиях и промышленной химии</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>- грамотно и эффективно использовать прикладные программные продукты и информационные ресурсы при решении экспериментальных и теоретических проблем в области химии.</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>- навыками применения компьютерных технологий в научных исследованиях, образовании, производственных секторах реальной экономики химического профиля.</p>	<p>химических исследованиях - использовать прикладные программные продукты и информационные ресурсы при решении химических задач</p> <p>-</p> <p>навыками применения компьютерных технологий в научных исследованиях, образовании</p>	<p>химических исследованиях и промышленной химии</p> <p>- грамотно и эффективно использовать прикладные программные продукты и информационные ресурсы при решении экспериментальных и теоретических проблем в области химии.</p> <p>- навыками применения компьютерных технологий в научных исследованиях, образовании, производственных секторах реальной экономики химического профиля.</p>	<p>компьютерных технологий в химических исследованиях и промышленной химии</p> <p>- грамотно и эффективно использовать прикладные программные продукты и информационные ресурсы при решении экспериментальных и теоретических проблем в области химии, модифицировать алгоритмы применения..</p> <p>-</p> <p>навыками применения и развития компьютерных технологий в научных исследованиях, образовании, производственных секторах реальной экономики химического профиля.</p>
--	--	---	---	---

3. Объем, содержание научно-исследовательской деятельности.

Объем научно-исследовательской деятельности аспиранта составляет 186 зачетных единиц (6696 академических часов).

Научные исследования	Семестр	Объем в час./з.е.
Научные исследования	1	684/19
Научные исследования	2	540/15
Научные исследования	3	684/19
Научные исследования	4	864/24
Научные исследования	5	1008/28
Научные исследования	6	1080/30
Научные исследования	7	1116/31
Научные исследования	8	720/20

Содержание научно-исследовательской деятельности

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Определение цели, объекта и предмета исследования.
3. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью.
4. Формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования;
5. Составление плана научно-исследовательской деятельности
6. Сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования.
7. Определение и разработка методики и методологии проведения исследований, выбор параметров и переменных, контролируемых при экспериментальных исследованиях, выбор критериев оценки эффективности исследуемого объекта
8. Выбор методов и методик анализа
9. Проведение теоретических и экспериментальных исследований;
10. Обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов;
11. Подготовка *научных публикаций* по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров. К *научным публикациям* относятся изданные произведения, опубликованные издательствами в печатном виде или на электронных носителях, имеющие номер ISBN или ISSN, редактора и установленный тираж: публикации в журналах или изданиях из Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, утвержденного ВАК Минобрнауки России; публикации в журналах, индексируемых в международных системах цитирования (библиографических базах) по соответствующим областям науки (Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, ChemicalAbstracts, Springer, Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex, CiteSeerX); публикации в рецензируемых научных журналах, имеющих импакт-фактор по РИНЦ (Российский индекс научного цитирования); главы и статьи в научных монографиях; патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке; препринты, изданные зарубежными университетами, международными организациями, российскими научными организациями или российскими вузами; работы, опубликованные в материалах всесоюзных, всероссийских и международных конференций и симпозиумов.
12. Выступления с докладами на научных конференциях, семинарах, конгрессах.
13. Другие виды деятельности.

4. Требования к научно-исследовательской деятельности аспиранта

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки органическая химия должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику,

организовывать и вести научно- исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

В соответствии с этим научно-исследовательская работа аспиранта должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности..., по которой будет защищаться кандидатская диссертация;
- обладать актуальностью, научной новизной, практической значимостью;
- использовать современные теоретические, экспериментальные, методические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать в научных исследованиях современные методы, включая компьютерные технологии;
- использовать современные методы обработки и интерпретации исходных данных, полученных результатов, при необходимости с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, которые будут защищаться в кандидатской диссертации.

5. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности аспиранта

Материально-техническая база, необходимая для проведения научно-исследовательской деятельности включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации,
- помещения для самостоятельной работы,
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств и расходных материалов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены необходимым синтетическим и аналитическим оборудованием, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число рабочих мест равно списочному составу аспирантов.

Научно-исследовательская деятельность аспиранта проводится в лаборатории органической химии: № 408 и обеспечивается следующим оборудованием:

Встряхиватель - перемешивающее устройство с подогревом LOIP LS-11, испаритель роторный Hei-VAP Value (HL)HB, насос вакуумный UVL 3, перемешивающие устройства, прибор SMP10 для определения точки плавления, сушильный шкаф СПТ-200 шкаф вытяжной, набор химической посуды, необходимые реактивы и др..

Для компьютерного моделирования в ауд. 309 предоставлены ПК C2D-E6600(3060/1066/2Mb)+Монитор Samsung E1920NK – 5 шт.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении НИД, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
 - программы Microsoft Office;
 - программа Adobe Acrobat Reader;
 - браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome.
- для поиска литературы – электронные ресурсы ЯрГУ <http://lib.uniyar.ac.ru>

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, информационных ресурсов, необходимых для НИД

а) основная литература

Андреев Г. И. В помощь написания диссертации и рефератов: основы научной работы и оформление результатов научной деятельности.: учеб. пособие для подготовки аспирантов и соискателей различных ученых степеней. / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров; Учеб.-метод. комиссия - М.: Финансы и статистика, 2004. - 269 с.

Тихонов В. А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты.: [учеб. пособие для вузов]. / В. А. Тихонов, В. А. Ворона - М.: Горячая линия-Телеком, 2009. - 296 с.

б) дополнительная литература

Английский в научно-исследовательской деятельности = English for Researcher: учеб. пособие. / авт.-сост. Н. Н. Касаткина, С. В. Данданова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова - Ярославль: Филигрань, 2014. - 102 с.

Электронная библиотека диссертаций и авторефератов - <http://www.dslib.net/>

Государственные научные центры - важнейшее звено инновационного развития России. / под общ. ред. Е. Н. Каблова; Ассоциация гос. науч. центров РФ - М.: ВИАМ, 2013. - 504 с.: ил.

Космин В. В. Основы научных исследований (общий курс): учеб. пособие для вузов. / В. В. Космин - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: РИОР; ИНФРА-М, 2016. - 226 с.

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Официальный сайт ЯрГУ, раздел Наука и инновация <http://www.rd.uni-yar.ac.ru/> (в свободном доступе).
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru» - <http://elibrary.ru> (в свободном доступе).
3. Электронная библиотека авторефератов Российской государственной библиотеки - <http://diss.rsl.ru/> (в свободном доступе).
4. Реферативная база данных Web of Science webofscience.com (доступ в сети университета и после регистрации из любой точки доступа к Интернет). / Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций.
5. Реферативная база данных Scopus www.scopus.com (доступ в сети университета). / Библиографическая и реферативная база данных, а также инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях.
6. Архивные коллекции журналов ряда ведущих издательств «Архив научных журналов» arch.neicon.ru (доступ в сети университета). Мультидисциплинарный ресурс. Система, созданная Некоммерческим партнерством «Национальный электронно-информационный консорциум».
7. Электронная книжная коллекция JSTOR http://about.jstor.org/open-access?cid=eml_jb_OA_10_2016 (в свободном доступе).
8. Научно-образовательный онлайн-ресурс World Library of Science <http://www.nature.com/wls> / Всемирная библиотека науки содержит многочисленные научные ресурсы, в том числе более 300 статей высокого качества, 25 электронных книг и более 70 видеозаписей, созданных издателями самого цитируемого в мире научного журнала Nature. Может выполнять функции центра обучения. Пользователи могут посещать занятия, создавать группы и устанавливать связь с другими пользователями (в свободном доступе).
9. Портал Российского фонда фундаментальных исследований <http://www.rfbr.ru/rffi/ru> (в свободном доступе).

10. Международный автоматизированный архив препринтов <https://arxiv.org/> (в свободном доступе). / В архиве представлены препринты по физике, математике, компьютерным наукам, биологии, статистике, экономике, электротехнике и др.
11. Сайт издательства Издательство МАИК "Наука/Интерпериодика" <http://www.maik.ru/ru/> (в свободном доступе).
12. Научная библиотека ЯрГУ им. П.Г. Демидова (доступ к лицензионным современным библиографическим, реферативным и полнотекстовым профессиональным базам данных, в том числе международным реферативным базам данных научных изданий, Юрайт, Проспект, издательства «ЛАНЬ»; базы данных Polpred.com, «Диссертации РГБ (авторефераты)», ProQuest Dissertations and Theses Global; электронные коллекции Springer; издательство Elsevier на платформе ScienceDirect; журналы Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS), Nature Publishing Group, Американского химического общества Core Package Web Edition (American Chemical Society – ACS) и др.) http://www.lib.uniyar.ac.ru/content/resource/net_res.php

Автор:

Профессор кафедры
органической и биологической химии, д.х.н.
(должность, ученая степень)



(подпись) В.Ю. Орлов
(Фамилия И.О.)

Приложение 1.

Оценочные средства для проведения текущей и/или промежуточной аттестации аспирантов

Используемые оценочные средства/ критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности аспирантов.

Таблица. Оценочные средства, показателя и критерии

№ п/ п	Оценочные средства	Показатели результатов	Критерии оценивания результатов		
			Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
1	Подготовка плана научно-исследовательской деятельности	План логичен и соответствует теме, целям и задачам исследования	План не логичен, но в целом соответствует целям и задачам исследования	План составлен в целом логично, соответствует теме, целям и задачам, но присутствуют отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане, соответствует теме, целям и задачам исследования
2	Подготовка научного обзора по теме исследования	Анализ научных достижений по теме исследования Навык критического анализа научного текста.	Научный обзор содержит недостаточный системный анализ имеющихся научных достижений по теме исследования Частично освоенное умение критического анализа научного текста	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеются отдельные замечания, недоработки. Освоенное умение критического анализа научного текста	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования Навык критического анализа научного текста сформирован.
3	Подготовка доклада на научном семинаре или конференции по	Содержание, техническое оформление, коммуникативная компетентность	Доклад не достаточно содержателен, но технически подготовлен, аспирант демонстрирует не	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада, технически презентация оформлена, хорошие коммуникативные	Доклад является содержательным, полным, презентация оформлена на высоком техническом уровне, аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков

	теме исследования	доклада	достаточное наличие навыка публичной презентации результатов научных исследований	навыки и умения публичной презентации	и умений публичной презентации
4	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции	Соответствие содержания статьи теме научно-исследовательской работы. Научная новизна статьи	Содержание статьи приближена к теме научно-исследовательской работы. В статье недостаточно представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания. Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме научно-исследовательской работы. Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
5	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частичное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме научно-квалификационной работы

		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	Статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
6	Разработка современных методов исследования и инструментария исследования	Владение навыком применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Слабо развитые навыки применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария исследования

7	Работа по выполнению практической части исследования	Соответствие плану исследования	Практическая часть исследования выполнена с изменениями, но соответствии со сформированным планом исследования	Практическая часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом исследования, но с отдельными замечаниями	Практическая часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Средний уровень оформления результатов исследования и навыков систематизации и представления фактической информации	Хороший уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления фактической информации	Высокий уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления фактической информации полностью

Форма промежуточной аттестации по итогам НИД. Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой.

Критерии выставления оценки

Оценка **«отлично»** выставляется, если проведен анализ материалов и представлены результаты теоретической части исследования (схемы, модели, таблицы; предложено собственное определение или модель изучаемого предмета, процесса или явления). Проведен анализ собранных экспериментальных данных. Дана оценка решения каждой исследовательской задачи. Сформулированы выводы, которые подтверждают или опровергают гипотезу исследования. Дана оценка новизны полученных результатов. Сформулирован замысел дальнейшей перспективы исследования.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если проведен анализ материалов и представлены результаты теоретической части исследования (схемы, модели, таблицы). Проведен анализ собранных экспериментальных данных. Дана оценка решения каждой исследовательской задачи. Сформулированы выводы, которые подтверждают или опровергают гипотезу исследования.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если проведен анализ материалов и представлены результаты теоретической части исследования (схемы, модели, таблицы). Не проведен анализ экспериментальных данных. Дана оценка решения не каждой исследовательской задачи. Сформулированы не все выводы, которые подтверждают или опровергают гипотезу исследования.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если цели и задачи исследования сформулированы обобщенно. Задачи не соответствуют поставленной цели. Отсутствует гипотеза исследования.