МИНОБРНАУКИ РОССИИ

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОРуководитель программы аспирантуры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.М. Ажмухамедов «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |  | УТВЕРЖДАЮЗаведующий кафедрой ИТиК*(наименование)*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Марьенков«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

**ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Составитель(-и) | **Демина Р.Ю; к.т.н., доцент кафедры ИТиК; Ажмухамедов И.М., профессор, д.т.н., профессор кафедры ИТиК** |
| Группа научных специальностей |  **2. 3. 6 Информационные технологии и телекоммуникации** |
| Научная специальность | **Методы и системы защиты информации, информационная безопасность** |
| Форма обучения | **очная**  |
| Год приема Срок освоения | **2023****3 года** |

Астрахань – 2023

1. **Цели задачи научной деятельности**

Целями и задачами научной деятельности (далее – НД) обучающихся являются подготовка обучающимся кандидатской диссертации к защите. В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с исследованием, разработкой, совершенствованием и применением моделей, методов, технологий, средств и систем защиты информации, а также обеспечением информационной безопасности объектов и процессов обработки, передачи информации во всех сферах деятельности от внешних и внутренних угроз либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

 Научная деятельность является обязательным разделом программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (ПА, программа аспирантуры) по научной специальности 2. 3. 6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность. Освоение НД осуществляется на протяжении всего периода освоения программы аспирантуры.

**2. Результаты осуществления научной деятельности**

 Осуществление научной деятельности направлено на достижение результатов, определенных программой подготовки научных и научно-педагогическим кадров в аспирантуре:

* уметь критически анализировать и оценивать современные научные достижения;
* уметь проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
* участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач ;
* использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
* следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
* уметь планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
* формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность;
* разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности;
* обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности;
* организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности;
* быть готовым к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
* уметь анализировать угрозы информационной безопасности объектов и разрабатывать методы противодействия им;
* уметь проводить экспериментальные исследования защищённости объектов с применением современных математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента;
* моделировать защищенные автоматизированные системы с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты;
* самостоятельно осваивать и адаптировать к защищаемым объектам современные методы обеспечения информационной безопасности, вновь вводимые отечественные и международные стандарты;
* разрабатывать методы и алгоритмы информационной безопасности компьютерных систем, организовать их тестирование и отладку;
* анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества.

**3. Содержание научной деятельности**

Объем НД обучающихся составляет 132 зачетных единицы, продолжительность 88 недель. Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой в каждом семестре.Дифзачет по НД выставляется на основании представленных научному руководителю документов, подтверждающих наличие статей, представленных в печатном виде текста введения, глав, параграфов, заключения и т.д.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по НД проверяется выполнение этапов освоения НД.

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов. (*Таблица 1)*

***Таблица 1***

***Этапы и результаты освоения НД***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр/Количество недель | Трудоем-кость(в з.е.) | Перечень этапов освоения НД | Результаты освоения этапов НД | Формы промежуточ-ного контроля  |
| 1/14 | 21 | Составление плана работы над диссертацией, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области (в том числе статьями в специальных периодических изданиях и Интернет-ресурсами); определение методологии и методов исследования. Выбор области исследования. Обоснование актуальности темы исследования, подбор литературы по выбранному направлению, составление библиографического каталога по теме исследования, определение целей и задач исследования, выбор материала исследования, методов исследования.  | План работы.Оформление введения (актуальность, цель, задачи и методы исследования). Библиографический каталог | Отчет у научного руководителя.Отчет на кафедре. Диф. зачет |
| 2/4 | 6 | Мероприятия по сбору, обработке и систематизации теоретического материала. Анализ существующих методов исследований по теме диссертации. Написание проекта теоретической главы, подбор практического материала (контента для исследования) | Проект теоретической (1) главы. Контент для исследования | Отчет у научного руководителя.Отчет на кафедре. Диф. зачет |
| 3/14 | 21 | Мероприятия по обработке и систематизации практического материала, анализ и классификация фактического языкового материала, статистическая обработка данных, полученных с помощью современных методов исследования. Разработка рекомендаций по результатам исследований. Написание проекта теоретической и/или практической главы исследования. | Проект теоретической и/или практической (2) главы. | Отчет у научного руководителя. Диф. зачет |
| 4/10 | 15 | Апробация и мониторинг результатов, полученных на предыдущих этапах, изложение полученных результатов исследования и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении, проведение итогового синтеза результатов, осуществление работы над иллюстративным материалом. Оформление результатов работы. Подведение итогов, выводы и рекомендации по каждой главе.  | Проект теоретической и/или практической (3) главы. Выводы по каждой главе.  | Отчет у научного руководителя.Отчет на кафедре. Диф. зачет |
| 5/14 | 21 | Корректировка: задач исследований; научной новизны; теоретической и практической значимости; Разработка основных положений, выносимых на защиту; апробация и внедрение результатов исследований. Написание проекта теоретической и/или практической главы исследования.  | Результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты**.** Научная новизна; теоретическая и практическая значимость исследования.  | Отчет у научного руководителя. Диф. зачет |
| 6/14 | 21 | Корректировка текста диссертации, выводов. Подготовка текста диссертации. Корректировка и оформление библиографического списка.оформление заключения. Написание доклада об основных результатах подготовленной диссертации и разработка презентации к докладу | Заключение и библиографический список. Готовый текст диссертации. Доклад об основных результатах подготовленной диссертации и презентация | Отчет у научного руководителя.Отчет на кафедре.Диф. зачет |
| 2/6 | 9 | Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией ВАК, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI) | Подготовленные статьи по теме исследования | Диф. зачет |
| 4/6 | 9 | Подготовка публикаций. Комплектация продукта исследования: тезисов докладов, статей, включающих таблицы, схемы, диаграммы, обеспечивающие верификацию результатов исследования. Подача заявок на свидетельства и патенты о государственной регистрации результатов интеллектуальной деятельности | Опубликованные статьи по теме исследования.Принятые заявки (оригиналы) на патенты на изобретения, полезные модели, на свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, базы данных | Диф. зачет |
| 5/6 | 9 | Подготовка публикаций, Подача заявок на свидетельства и патенты о государственной регистрации результатов интеллектуальной деятельности | Опубликованные статьи по теме исследования.Принятые заявки (оригиналы) на патенты на изобретения, полезные модели, на свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, базы данных.  | Диф. зачет |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания осуществления НД**

Промежуточная аттестация по научной деятельности осуществляется в форме собеседования с научным руководителем, которое проводится два раза в год по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном учебном плане работы аспиранта.

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания. Оценка «не зачтено» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленные университетом порядке и сроки. Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет по НД к итоговой аттестации не допускаются.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

 К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

Итоговая аттестация является обязательной.

Университет дает заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» (далее - заключение), которое подписывается ректором или по его поручению проректором.

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

**Показатели оценивания результатов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
| 5«отлично» | *- аспирант успешно выполнил в срок задания (виды работ), определенные научным руководителем;**- не допустил ошибок при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по НД;* *- представлены результаты научной деятельности (публикации и др.);**- объем заимствований представленных материалов соответствуют нормам, установленным кафедрой (прописать % оригинальности)* |
| 4«хорошо» | *- аспирант успешно выполнил все задания плана НД;* *- допустил незначительные ошибки при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по НД* |
| 3«удовлетво-рительно» | *- аспирант выполнил не все задания плана НД, допустил большое количество ошибок при их выполнении, с нарушением требований оформил (или не представил) отчетные документы по НД.* |
| 2«неудовлет-ворительно» | *- аспирант не выполнил план НД - задания (виды работ), определенные научным руководителем в срок не выполнены;* *- нарушены требования к научному содержанию и качеству представленных структурных компонентов НКР (диссертации);**- объем заимствований представленных материалов не соответствуют нормам, установленным кафедрой (прописать % оригинальности);**- не представлены результаты научной деятельности (статьи, тезисы докладов, патенты, заявки на гранты и др.);**- электронное портфолио аспиранта не заполнено по результатам выполненных работ*. |

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

**а) Основная литература:**

1. Компьютерные методы в научных исследованиях [Электронный ресурс] / Вознесенский А.С. - М. : МИСиС, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846037.html>
2. Алексеев Ю.В., Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления : Учебное пособие / Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-400-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html>
3. Сагдеев Д.И., Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Сагдеев Д.И. - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 324 с. - ISBN 978-5-7882-2010-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220109.html>
4. Костромитин, К. И. Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны на критически важных объектах : учебное пособие / К. И. Костромитин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 137 c. — ISBN 978-5-4497-1765-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122647.html
5. Защита брендов: стратегии, системы, методы [Электронный ресурс] / Ворожевич А.С. - М. : Проспект, 2017. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392235483.html> (ЭБС «Консультант студента»).
6. Комплексные (интегрированные) системы обеспечения безопасности [Электронный ресурс] / Ворона В.А., Тихонов В.А. - Вып. 7. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - (Серия "Обеспечение безопасности объектов"). - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202381.html> (ЭБС «Консультант студента»).
7. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам / Г.А. Бузов - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204248.html (ЭБС «Консультант студента»).
8. Технические, организационные и кадровые аспекты управления информационной безопасностью: Учебное пособие для вузов / Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. - Вып. 4. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - (Серия "Вопросы управления информационной безопасностью"). - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202749.html (ЭБС «Консультант студента»).
9. Проверка и оценка деятельности по управлению информационной безопасностью: Учебное пособие для вузов / Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. - Вып. 5. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - (Серия "Вопросы управления информационной безопасностью"). - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202756.html (ЭБС «Консультант студента»).
10. Голышкина Л.А., Технологии публичных выступлений. Основы педагогической деятельности в системе высшего образования : учебное пособие / Голышкина Л.А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 80 с. - ISBN 978-5-7782-3243-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232433.html>
11. Чучалин А.И., Проектирование инженерного образования в перспективе XXI века : учеб. пособие / А.И. Чучалин - М. : Логос, 2017. - 232 с. - ISBN 978-5-98704-787-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047873.html

**б) Дополнительная литература:**

1. Формализация подхода к определению актуальности угроз информационной безопасности : монография / О. М. Голембиовская, М. Ю. Рытов, М. М. Голембиовский [и др.]. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 147 c. — ISBN 978-5-4487-0840-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121143.html
2. Кузнецов И.Н., Диссертационные работы: Методика подготовки и оформления / Кузнецов И. Н. - М. : Дашков и К, 2014. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394016974.html>
3. Губарев В.В., Квалификационные исследовательские работы : учеб. пособие / Губарев В.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-7782-2445-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224452.html>
4. Шкляр М.Ф., Основы научных исследований / Шкляр М. Ф. - М. : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html
5. Андреев Г.И., Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов, В.А. Тихомиров. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html>

**в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА" <http://www.studentlibrary.ru/>

2. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/>

 **г)** **Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование программного обеспечения | Назначение |
| Adobe Reader | Программа для просмотра электронных документов |
| Платформа дистанционного обучения LМS Moodle | Виртуальная обучающая среда |
| Mozilla FireFox | Браузер |
| Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013 , Microsoft Office Visio 2013 | Пакет офисных программ |
| 7-zip | Архиватор |
| Microsoft Windows 7 Professional | Операционная система |
| Kaspersky Endpoint Security | Средство антивирусной защиты |

**Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем**

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru/Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com
3. Электронно-библиотечная система elibrary. http://elibrary.ru
4. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - <http://mars.arbicon.ru>
5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
6. Справочная правовая система Консультант Плюс http://www.consultant.ru,
7. Информационно – правовое обеспечение «Система ГАРАНТ» <http://garant-astrakhan.ru>

**Перечень международных реферативных баз данных научных изданий**

1. Полнотекстовая коллекция журналов IOP Science издательство IOP Publishing – Database
2. Индекс научного цитирования Web of Science Clarivate Analytics
3. Электронные ресурсы Freedom Collection издательства Elsevier
4. База данных Scopus издательства Elsevier.

**6. Материально-техническое обеспечение**

Вуз располагает необходимыми материально-техническими условиями для качественного проведения учебного процесса по реализуемой ПА ВО. Материально-техническое обеспечение включает необходимые учебные и вспомогательные площади для учебного процесса, достаточную инфраструктуру, обеспечение учебного процесса вычислительной и оргтехникой, достаточным количеством учебных материалов. Все учебные помещения оборудованы соответствующей мебелью, досками, техническими средствами обучения, что позволяет качественно осуществлять учебный процесс.

Для осуществления научной деятельности используются следующие помещения: учебный корпус № 1-пристрой (ТП), аудитория, *(дисплейный класс 12 компьютеров)* с доступом к сети Интернет.

Реализация программы подготовки научно-квалификационной работы обеспечивается доступом каждого аспиранта к библиотечным фондам и базам данных, способствующих осуществлению научно-исследовательской деятельности, наличием методических пособий и рекомендаций по всему курсу, по всем видам занятий.

Научная библиотека АГУ обладает обширной коллекцией отечественных и зарубежных изданий, насчитывающей 1 млн. единиц хранения и более 2 млн. электронных документов. Наряду с отделами обслуживания читателей функционируют другие необходимые библиотечные подразделения: справочно-библиографическая служба, отдел формирования и учета фондов, копировально-множительный центр, расположенные на общей площади в 2300 кв.м. Отделы оснащены автоматизированными рабочими местами и точками доступа для портативных компьютеров, зонами wi-fi, сканерами, множительной и переплетной техникой.

Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

При необходимости программа НД может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе, для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление аспиранта (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).