Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение   
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА Дисциплины

|  |
| --- |
| **Теория и практика научного исследования** |

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Технология разработки программных систем

Форма обучения: очная

Год обучения: 1, семестр: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вид деятельности** | **Семестр** |
| **2** |
| **1** | Лекции, час. | 32 |
| **2** | Практические занятия, час. | 32 |
| **3** | Лабораторные занятия, час. |  |
| **4** | Занятий в контактной форме без учета промежуточной аттестации, час, из них | 64 |
| **5** | в электронной форме, час. |  |
| **6** | из них аудиторных занятий, час. | 64 |
| **7** | из них в активной и интерактивной форме, час. | 64 |
| **8** | консультаций, час. |  |
| **9** | Самостоятельная работа, час. | 78 |
| **10** | в том числе на выполнение письменных работ, час |  |
| **11** | Форма аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час | ДЗ, 2 |
| **12** | Всего зачетных единиц[[1]](#footnote-1) | 4 |

Новосибирск 2019

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА введен в действие приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 918.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули), обязательная часть, обязательная дисциплина.

Рабочая программа дисциплины утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий от 02.07.2019, протокол № 75.

Программу разработал:

Профессор кафедры компьютерных технологий ФИТ,

доктор технических наук В. Е. Зюбин

Заведующий кафедрой компьютерных технологий ФИТ,

доктор технических наук В.Е. Зюбин

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,

доктор физико-математических наук М.М. Лаврентьев

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«Теория и практика научного исследования»**

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – магистратуры 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): Технология разработки программных системпо очной форме обучения на русском языке.

**Место в образовательной программе:** Для освоения дисциплины «Теория и практика научного исследования» необходимы знания из области информатики, программирования базового уровня.

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» является базовой для прохождения производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» реализуется во 2 семестре в рамках обязательной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина «Теория и практика научного исследования» направлена на формирование компетенций:

**Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3), в части следующих индикаторов достижения компетенции:**

ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

ОПК-3.2 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

ОПК-3.3 Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

**Перечень основных разделов дисциплины:**

Лекции, раскрывающие составные блоки курса, дополняются практическими занятиями в форме деловой учебной игры. Один из студентов (или приглашенный участник) исполняет роль докладчика научной квалификационной работы по теме своего диплома (исследования). Докладчик должен показать актуальность решаемых в работе проблем, цели исследования и задачи, обосновать выдвигаемые требования к конечному результату, принятые решения и используемые методы, осветить новизну и практическую ценность ожидаемого результата. Остальные участники играют роль аттестационной комиссии – группы экспертов, цель которых оценить качество представленной информации (степень обоснованности проведения работ, правомерность постановки проблемы, возможность проверки требований, уровень предполагаемых технических и методологических решений и т.д.). Занятие проходит в четыре этапа: доклад, ответы на вопросы, дискуссия, критические замечания. Кроме развития навыка участия в научных дискуссиях при обсуждении, как правило, возникает и поисковая составляющая. Отсутствие достаточной жесткости (предопределенности) сценария предусматривает, в частности, интерактивную работу группы в режиме нестрогого соперничества – «докладчик–слушатели».

Самостоятельная работа делится на две части. Первая часть состоит в выполнении заданий, нацеленных на привитие навыков самостоятельного проведения научно-исследовательских работ. Вторая часть состоит в подготовке публикаций, презентаций и устных выступлений. Задача выполнения работы – не только привить магистру навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в избранной предметной области, но и привить ему базовые навыки научной коммуникации. Каждая научно-исследовательская работа докладывается и защищается на семинарском занятии в конце семестра с участием студентов группы. При выставлении положительной оценки учитывается не только выполнение формальных требований по посещаемости, подготовке пояснительной записке к выполняемой НИР, проведения критического анализа существующих решений и составление списка требований к конечному продукту, но и активное участие в семинарских занятия, в обсуждении представленных работ, в формулировке вопросов по существу и высказывании конструктивных замечаний.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, подготовку презентаций докладов, написание тематических рефератов, подготовку к дифзачету в форме собеседования.

Общий объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 часов).

**Правила аттестации по дисциплине.** Текущий контроль по дисциплине «Теория и практика научного исследования» осуществляется на практических занятиях и заключается в презентации и обсуждении с детальным разбором докладов, пояснительных записок и тезисных описаний полученных результатов.

Во 2 семестре оценка за освоение дисциплины выставляется по результатам оценивания портфолио работ студента, которое включает:

1) презентации и устные доклады на темы, соответствующие разделам дисциплины;

2) тематический реферат, обобщающий результаты самостоятельной работы студента по теме, связанной с научно-исследовательской работой в рамках выполнения ВКР,

3) сумма набранных баллов за активную работу на лекциях и семинарах.

Таким образом, промежуточная аттестация по дисциплине включает 2 этапа:

1) портфолио;

2) собеседование.

Во 2 семестре результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория и практика научного исследования» в электронной информационно-образовательной среде НГУ: <https://el.nsu.ru/pluginfile.php/69778/user/private/%D0%A2%D0%B8%D0%9F%D0%9D%D0%98/%D0%A3%D0%9C%D0%9A%20%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%85.doc?forcedownload=1>

1. **Внешние требования к дисциплине**

Таблица 1.1

|  |
| --- |
| **Компетенция ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, *в части следующих индикаторов достижения компетенции*:** |
| ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации |
| ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров |
| ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Таблица 2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)** | **Формы организации занятий** | | |
| **Лекции** | **Практики / семинары** | **Самостоятельная работа** |
| **ОПК-3.1** Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации | | | |
| Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования информации, получаемой из научной периодики и научной литературы | + | + | + |
| **ОПК-3.2.** Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров | | | |
| Уметь анализировать информацию, получаемую из научной периодики и научной литературы, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров | + | + | + |
| **ОПК-3.3.** Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | | | |
| Владеть навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | + | + | + |

**3. Содержание и структура учебной дисциплины**

Таблица 3.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Темы лекций** | **Активные формы, час.**  **(входит в общее кол-во часов)** | **Часы** | **Ссылки на результаты обучения** |
| **Семестр: 2** | | | |
| 1. Введение. Научная квалификационная работа и система аттестации | 2 | 2 | 1,2,3 |
| 1. Индустрия знаний | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Научно-исследовательская работа | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Цель и задачи НИР | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Научная новизна и практическая ценность | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Методология НИР | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Фандрайзинг | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Научная коммуникация | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Публикация и апробация результатов НИР | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Типовая структура квалификационной работы | 3 | 3 | 1,2,3 |
| 1. Презентация квалификационной работы | 3 | 3 | 1,2,3 |
| **Итого:** | **32** | **32** |  |

Таблица 3.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Темы практических занятий** | **Активные формы, час.**  **(входит в общее кол-во часов)** | | **Часы** | **Ссылки на результаты обучения** | | **Учебная деятельность** |
| **Семестр: 2** | | | | | | |
| 1. Введение. Научная квалификационная работа и система аттестации | 2 | 2 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Индустрия знаний | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Научно-исследовательская работа | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Цель и задачи НИР | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Научная новизна и практическая ценность | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Методология НИР | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Фандрайзинг | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Научная коммуникация | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Публикация и апробация результатов НИР | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Типовая структура квалификационной работы | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| 1. Презентация квалификационной работы | 3 | 3 | | | 1,2,3 | во время защиты презентации и активной работы на практических занятиях при защите презентаций |
| **Итого:** | **32** | **32** | | |  |  |

1. **Самостоятельная работа студентов**

Таблица 4.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Виды самостоятельной работы** | **Ссылки на результаты обучения** | **Часы на выполнение** | **Часы на консультации** | | |
| **Семестр: 2** | | | | | | |
| 1 | Подготовка к практическим занятиям по темам 1-11. | 1, 2, 3 | 20 | 0 | | |
| Обучающиеся анализирует литературу по теме проводимых научных исследований, выявляют проблемы и обосновывают необходимость работ по выбранной теме выпускной квалификационной работы. По результатам работы оформляется пояснительная записка по теме актуальности проводимой выпускной квалификационной работы для обсуждения и защиты на практическом занятии. Обучающиеся определяют этапы выполнения работ по разработке компьютерной системы и делают обзор методов, которые используются при решении выбранной задачи с привязкой к теме выпускной квалификационной работы. По результатам работы оформляется пояснительная записка с описанием специфики задачи и критическим анализом существующих подходов к решению задач по теме проводимой выпускной квалификационной работы для обсуждения и защиты на практическом занятии. Обучающиеся формулируют требования к разрабатываемой компьютерной системе и обосновывают практическую ценность системы при внедрении с привязкой к теме выпускной квалификационной работы. По результатам работы оформляется пояснительная записка с формулировкой требований к разрабатываемой компьютерной системе по теме проводимой выпускной квалификационной работы и обоснованию методов их экспериментальной проверки. Методические рекомендации по подготовке записки даются на лекционном занятии | | | | | |
| 2 | Подготовка тематического реферата. | 1, 2, 3 | 20 | 0 | | |
| Обучающийся готовит реферат, содержащий критический анализ существующих подходов к решению проблемы, специфики задачи в новой постановке, обосновывает, а затем описывает выбранные подходы к разработке компьютерной системы (протоколы, алгоритмы, форматы данных, архитектуру и т.п.), результатам их реализации и экспериментальной проверки. Методические рекомендации по подготовке записки даются на лекционном занятии. | | | | | |
| 3 | Подготовка презентации доклада. | 1, 2, 3 | 20 | | | 0 |
| Обучающийся обосновывает и формулирует цель, этапы, обосновывает предполагаемый подход к разработке компьютерной системы и формулирует ожидаемый научный и практический эффект от разработки системы, описывает выбранные подходы к разработке компьютерной системы (протоколы, алгоритмы, форматы данных, архитектуру и т.п.), результатам их реализации и экспериментальной проверки. По результатам работы оформляется презентация для обсуждения и защиты на практическом занятии. Методические рекомендации по подготовке записки даются на лекционном занятии. | | | | | |
| 4 | Подготовка к собеседованию | 1, 2, 3 | 18 | | | 0 |
| Подготовка к собеседованию по вопросам, представленным в фонде оценочных средств, являющихся приложением к рабочей программе дисциплины. | | | | | |
|  | **Итого:** |  | **78** | | **0** | |

1. **Образовательные технологии**

Лекции, раскрывающие составные блоки курса, дополняются практическими занятиями в форме деловой учебной игры. Один из студентов (или приглашенный участник) исполняет роль докладчика научной квалификационной работы по теме своего диплома (исследования). Докладчик должен показать актуальность решаемых в работе проблем, цели исследования и задачи, обосновать выдвигаемые требования к конечному результату, принятые решения и используемые методы, осветить новизну и практическую ценность ожидаемого результата. Остальные участники играют роль аттестационной комиссии – группы экспертов, цель которых оценить качество представленной информации (степень обоснованности проведения работ, правомерность постановки проблемы, возможность проверки требований, уровень предполагаемых технических и методологических решений и т.д.). Занятие проходит в четыре этапа: доклад, ответы на вопросы, дискуссия, критические замечания. Кроме развития навыка участия в научных дискуссиях при обсуждении, как правило, возникает и поисковая составляющая. Отсутствие достаточной жесткости (предопределенности) сценария предусматривает, в частности, интерактивную работу группы в режиме нестрогого соперничества – «докладчик–слушатели».

Самостоятельная работа делится на две части. Первая часть состоит в выполнении заданий, нацеленных на привитие навыков самостоятельного проведения научно-исследовательских работ. Вторая часть состоит в подготовке публикаций, презентаций и устных выступлений. Задача выполнения работы – не только привить магистру навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в избранной предметной области, но и привить ему базовые навыки научной коммуникации. Каждая научно-исследовательская работа докладывается и защищается на семинарском занятии в конце семестра с участием студентов группы. При выставлении положительной оценки учитывается не только выполнение формальных требований по посещаемости, подготовке пояснительной записке к выполняемой НИР, проведения критического анализа существующих решений и составление списка требований к конечному продукту, но и активное участие в семинарских занятия, в обсуждении представленных работ, в формулировке вопросов по существу и высказывании конструктивных замечаний.

Интерактивные формы обучения приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | Технологии проблемного обучения | ОПК-3.1, 3.2, 3.3 |
| **Формируемые компетенции:** 1. Иметь представление о целях и видах научной аттестации; квалификационных требованиях и компетенциях исследователя и научного работника; способах защиты авторских и смежных прав  2. Знать возможные виды новизны и практической ценности научно-исследовательских работ и способы их объективной верификации  3. Уметь четко и уверенно излагать содержание выполненных исследований, аргументировано отвечать на вопросы и вести научную дискуссию; отчуждать научные результаты через средства научной коммуникации.  4. Уметь обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности | | |
| **Краткое описание применения:** Выявление с участием преподавателя проблемных задач и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, сопровождающаяся обсуждением результатов. | | |
| **2** | Портфолио | ОПК-3.1, 3.2, 3.3 |
| **Формируемые компетенции:** 1. Иметь представление о целях и видах научной аттестации; квалификационных требованиях и компетенциях исследователя и научного работника; способах защиты авторских и смежных прав  2. Знать возможные виды новизны и практической ценности научно-исследовательских работ и способы их объективной верификации  3. Уметь четко и уверенно излагать содержание выполненных исследований, аргументировано отвечать на вопросы и вести научную дискуссию; отчуждать научные результаты через средства научной коммуникации.  4. Уметь обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности | | |
| **Краткое описание применения:** студенты ведут портфолио (коллекцию результатов выполнения заданий), которое является необходимым и учитывается при выставлении оценки по дисциплине. | | |

Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.2).

Таблица 5.2

|  |  |
| --- | --- |
| Информирование | http://fit.nsu.ru/chairs/k-kt/kktnews email: zyubin@iae.nsk.su |
| Консультирование | https://et.nsu.ru/course/view.php?id=921 email: zyubin@iae.nsk.su |
| Контроль | https://et.nsu.ru/course/view.php?id=921 email: zyubin@iae.nsk.su |
| Размещение учебных материалов | https://et.nsu.ru/course/view.php?id=921 |

**6. Правила аттестации студентов по учебной дисциплине**

По дисциплине «Теория и практика научного исследования» проводится текущая и промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине).

**Текущая аттестация** по дисциплине «Теория и практика научного исследования» осуществляется на практических занятиях и заключается в презентации и защите докладов по каждой теме практических занятий. В ходе обучения каждый студент должен подготовить презентации докладов по каждому разделу самостоятельной работы и публично выступить с ними, защищая полученные результаты в ходе обсуждения и дискуссии. Также в результате работы студенты получают баллы за активность.

Для получения положительной оценки должны быть подготовлена и защищена презентация, составлена пояснительная записка, проведен критический анализ текущего состояния по теме, связанной с дипломной работой, тезисно описаны результаты работы и получено не менее 10 баллов за работу на семинарах и лекциях. Баллами отмечаются критические замечания, вопросы и ответы, демонстрирующие понимание изучаемого материала.

**Промежуточная аттестация** (итоговая по дисциплине) проводится по завершению периода ее освоения (семестра) в виде защиты индивидуального проекта в формате портфолио, в состав которого включаются все работы, выполненные студентом в ходе изучения дисциплины. По результатам промежуточной аттестации дисциплины «Теория и практика научного исследования» выставляется оценка. Оценка выставляется на основании дифзачета, который проходит в виде собеседования.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

В таблице 6.1 представлено соответствие форм аттестации заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код | Компетенции, формируемые в рамках дисциплины «Теория и практика научного исследования» | Семестр 2 | |
| Портфолио | Диф.зачет |
|  | **ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями** | | |
| **ОПК-3.1** | Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации | **+** | **+** |
| **ОПК-3.2** | Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров | **+** | **+** |
| **ОПК-3.3** | Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | **+** | **+** |

Требования к структуре и содержанию портфолио, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и освоения дисциплины в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

**7. Литература**

1. Философия и методология науки : учебное пособие / сост. А.М. Ерохин, В.Е. Черникова, Е.А. Сергодеева, О.В. Каширина и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 260 с. - Библиогр.: с.244-247. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483713>
2. Философия и методология науки : [Учеб.пособие для вузов]. Ч.1. / [С.В. Девятова, А.В. Кезин, Н.И. Кузнецова и др. ; Науч. ред. В.И. Купцов] . – М. : SvR-Аргус, 1994. – 303 с. ISBN 5869490103 (15 экз)
3. Философия и методология науки : [Учеб. пособие для вузов]. Ч.2. / [С.В. Девятова, А.В. Кезин, Н.И. Кузнецова и др. ; Науч. ред. В.И. Купцов] . – М. : SvR-Аргус, 1994. – 199 с. ISBN 5869490111 (15 экз)

*Интернет-ресурсы*

Таблица 7.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование Интернет-ресурса | Краткое описание |
| 1 | Журнал «Вестник НГУ. Серия: Информацион-ные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  [<https://journals.nsu.ru/jit/> /](http://jit.nsu.ru/) . – Загл. с экрана | Полнотекстовые электронные копии статей в области вычислительный методов (с 2006 года). |

**8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины**

**8.1. Учебно-методическое обеспечение**

Зюбин В. Е. Теория и практика научного исследования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Е. Зюбин ; Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск, [2018]. - Режим доступа: Учебно-методический комплекс по дисциплине «Теория и практика научного исследования» в электронной информационно-образовательной среде НГУ: <https://el.nsu.ru/pluginfile.php/69778/user/private/%D0%A2%D0%B8%D0%9F%D0%9D%D0%98/%D0%A3%D0%9C%D0%9A%20%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%85.doc?forcedownload=1>

**8.2. Программное обеспечение**

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Специализированное программное обеспечение для изучения дисциплины не требуется.

**9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Полнотекстовые журналы Springer Journals за 1997-2015 г., электронные книги (2005-2016 гг.), коллекция научных биомедицинских и биологических протоколов SpringerProtocols, коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга SpringerMaterials, реферативная БД по чистой и прикладной математике zbMATH.
2. Полнотекстовые электронные ресурсы Freedom Collection издательства Elsevier (Нидерланды) (23 предметные коллекции – Информационные технологии)
3. Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI
4. БД Scopus (Elsevier)
5. Лицензионные материалы на сайте eLibrary.ru
6. Правовая БД «Консультант Плюс»
7. Правовая БД «Гарант»

**10. Материально-техническое обеспечение**

Таблица 10.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Назначение** |
| 1 | Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) | Для проведения лекционных и практических занятий |
| 2 | Компьютерный класс (с выходом в Internet) | Для организации самостоятельной работы обучающихся |

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Теория и практика научного исследования»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа) | Дата и №  протокола Ученого совета ФИТ | Подпись  ответственного |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. С учетом выделенных часов на промежуточную аттестацию [↑](#footnote-ref-1)