

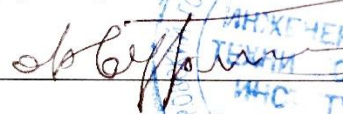
**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Инженерно-технический институт

**Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

«13»

09

2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

Б.1.В.04 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР»

Направление подготовки

09.04.04 Программная инженерия

Магистерская программа

Разработка программно-информационных систем

Для набора

2019 года

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

очная, заочная

Тирасполь, 2019

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательский семинар» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.04.04 «Программная инженерия»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **«Разработка программно-информационных систем»**.

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.



А.М. Башкатов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем*

« 30 » 08 2019 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ПОВТ и АС

« 30 » 08 2019 г.



С.Г. Федорченко

1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Научно-исследовательский семинар» относится к базовому разделу ООП магистратуры по направлению 09.04.04 «Программная инженерия». Дисциплина является рассредоточенной, основным результатом которой является получение базовых сведений по выбору и обоснованию темы исследований, используемых форм и научных методов, применяемых при подготовке магистерской диссертации.

Основным результатом дисциплины «Научно-исследовательский семинар» является знакомство с современными технологиями, способствует проведению аналитической части исследований, обеспечивает подготовку научных докладов по своей тематике, проводимым НИР, способствует обсуждению среди магистрантов полученных результатов и оформляемых статей, апробации практического использования и знакомство с мировым опытом.

Целью учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар» является получение навыков и опыта для расширения компетентности магистрантов посредством:

- изучение работы исследователя, условий и форм внедрения результатов в практику работы предприятий/организаций для тех областей науки, которые соответствуют направлению подготовки магистра;
- знакомство со структурой современного предприятия/организации, использованием современных информационных технологий для решения реальных задач;
- определения организационных основ взаимодействия различных подразделений предприятия/организации для формирования схемы информационных потоков;
- апробации предлагаемых программных решений в рамках задач исследования;
- уточнение методов исследования, модифицирование существующих и разработка новых) и их применения в соответствии с задачами конкретного исследования при выполнении производственных заданий;

В процессе изучения учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар» по направлению 09.04.04 «Программная инженерия» по магистерской программе «Разработка программно-информационных систем» решаются следующие основные **задачи**:

- знакомство с наиболее эффективными методами научных исследований, примерами разработки и внедрения в практику информационных проектов, анализ работы существующих информационных систем, протоколов их взаимодействия, применяемого системного программного обеспечения, систем обработки данных, логистических потоков, языковых средств и методов программирования и представления данных и др;
- углубление знаний в области современных технологий разработки программных средств;
- обсуждение результатов программной реализации решаемых задач и процесс апробации проектных решений в рамках проводимого исследования;
- ознакомление с ходом процессов автоматизации работ в подразделениях организаций/предприятий.

В результате изучения курса магистрант должен

знать:

- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.

уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реа-

лизовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.

владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

2. Место дисциплины в структуре ООПВО

Дисциплина относится к циклу Б1.В.04. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Научно-исследовательский семинар проводится в соответствии с учебным планом, утвержденным руководством вуза. Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение профессиональных умений и навыков подготовки на базе реального предприятия по тематике магистерской диссертации.

Научно-исследовательский семинар относится к важному этапу процесса подготовки магистров по направлению 09.04.04 "Программная инженерия" и выступает в качестве основного блока выполнения работ по написанию магистерской диссертации. Базируется на использовании теоретических знаний, полученных ранее при изучении дисциплин бакалаврской подготовки, а также таких, как: «Методика и методология научного исследования», «Методология программной инженерии», «Распределенные системы обработки информации» и др.

Успешное изучение дисциплины «Научно-исследовательский семинар» является основой для практического освоения студентами курсов базовой части, формируемой участниками образовательных отношений, и выполнения научно-исследовательской работы.

Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины, используются при написании магистерской диссертации и в профессиональной деятельности по профилю «Разработка программно-информационных систем».

3. Формы изучения дисциплины

Научно-исследовательский семинар является рассредоточенным, проводится согласно расписанию. Формы: внутривузовская, кафедральная, практическая работа.

Общее и методическое руководство осуществляется выпускающей кафедрой «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

4. Место и время изучения дисциплины

Научно исследовательский семинар проходит для дневного отделения - во втором, третьем и четвертом семестрах, и для заочного отделения – с 1 по 4 семестр. Продолжительность - 252 часа. Каждый семестр изучения дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета.

5. Компетенции студента, формируемые в результате изучения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6, ПК-5. Расшифровка компетенций дана в следующей таблице.

Таблица 1 – Формулировка компетенции для направления 09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Код компетенции	Формулировка компетенции
УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-6	Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ПК-5	Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений

6. Структура и содержание дисциплины

Дисциплины является распределенной. На очном отделении: 2 з.е. – во 2 семестре, 2 з.е. – в 3 семестре и 3 з.е. – в 4 семестре. Для заочного отделения: 2 з.е. – в 1 семестре, 2 з.е. – во 2 семестре, 2 з.е. – в 3 семестре и 1 з.е. – в 4 семестре. Для проверки знаний студентов в рабочей программе указаны, по окончании изучения каких разделов следует проводить рубежный контроль.

6.1 Распределение трудоемкости в часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Семестр		Количество часов					Самост. работа		Подготовка к зачету	Форма итогового контроля
		Трудоемкость з.е./часы	В том числе							
			Аудиторных							
			Всего	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы				
Дневная форма	2	2/72	26	-	26	-	46	-	Зачет	
	3	2/72	26	-	26	-	46	-	Зачет	
	4	3/108	30	-	30	-	78	-	Зачет	
	Итого	7/252	82	-	82	-	170	-		
Заочная форма	1	2/72	6	-	6	-	62	4	Зачет	
	2	2/72	6	-	6	-	62	4	Зачет	
	3	2/72	6	-	6	-	62	4	Зачет	
	4	1/36	4	-	4	-	28	4	Зачет	
	Итого	7/252	22	-	22	-	214	16		

6.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Конкретное содержание дисциплины, ее структура, время и место проведения определяется спецификой выбранной темы исследований (магистерской диссертации).

№ раздела	Наименование разделов (дневная форма)	Количество часов					
		Се-местр	Всего	Аудиторная работа			Внеаудит. работа (СР)
				Л	ПЗ	ЛР	
1	Тема 1. Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы	2	1/36	-	12	-	24

№ раз-дела	Наименование разделов (дневная форма)	Количество часов					
		Се-мestр	Всего	Аудиторная работа			Внеаудит. работа (СР)
				Л	ПЗ	ЛР	
2	Тема 2. Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы	2	1/36	-	14	-	22
3	Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы	3	1/36	-	12	-	24
4	Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы	3	1/36	-	14	-	22
5	Тема 5. Аналитический этап выполнения научно-исследовательской работы	4	1.5/54	-	16	-	38
6	Тема 6. Оформительский этап научно-исследовательской работы	4	1.5/54	-	14	-	40
Итого:			7/252	-	82	-	170

№ раз-дела	Наименование разделов (заочная форма)	Количество часов						
		Се-мestр	Всего	Аудиторная работа			Подго-товка к зачету	Внеа-удит. работа (СР)
				Л	ПЗ	ЛР		
1	Тема 1. Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы	1	1/36	-	4	-	2	30
2	Тема 2. Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы	1	1/36	-	2	-	2	32
3	Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы	2	2/72	-	6	-	4	62
4	Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы	3	1/36	-	2	-	2	32
5	Тема 5. Аналитический этап выполнения научно-исследовательской работы	3	1/36	-	4	-	2	30
6	Тема 6. Оформительский этап научно-исследовательской работы	4	1/36	-	4	-	4	28
	Итого		7/252	-	22	-	16	214

6.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

Лекции учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практического занятия (очная форма)	Тип аудитории	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Знакомство со списком тематик. Уточнение темы исследования	кафедра	методические указания
2		2	Обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости темы исследования	кафедра	методические указания
3		2	Выбор среды реализации проекта	кафедра	методические указания
4		2	Сравнение программных платформ реализации программного продукта	кафедра	методические указания
5		2	Определение конфигурации технических средств для реализации проекта	кафедра	методические указания
6		2	Формирование и согласование этапов работы над темой	кафедра	методические указания
7	2	2	Обзор и анализ источников по теме работы	кафедра	методические указания
8		2	Изучение опубликованных и неопубликованных (архивных) материалов по тематике работы	кафедра	методические указания
9		2	Знакомство с официальными документами, выполненными проектами	кафедра	методические указания
10		2	Изучение научной и художественной литературы по выбранной тематике	кафедра	методические указания
11		2	Изучение справочно-информационных, библиографических, статистических материалов, диссертациях, текстах, рукописях, отчетах о научно-исследовательской работе и опытных разработках	кафедра	методические указания
12		2	Поиск особых источников: просмотр видеоматериалов, электронных банков и баз данных, информационно-поисковые системы в Интернет	кафедра	методические указания
13		2	Составление библиографического списка источников и литературы	кафедра	методические указания
14	3	2	Выбор теоретико-методологических основ и методов исследования	кафедра	методические указания
15		2	Выбор концепции, теории, принципов, подходов для проведения исследования	кафедра	методические указания
16		2	Терминологический аппарат исследования	кафедра	методические указания
17		2	Определение и характеристика методов решения поставленных задач	кафедра	методические указания
18		2	Выбор методики и техники проведения эксперимента	кафедра	методические указания
19		2	Выбор технологии обработки результатов	кафедра	методические указания
20	4	2	Практическое решение поставленных задач на основе выбранных методов с помощью методик и техник проведения эксперимента	кафедра	методические указания

N п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практического занятия (очная форма)	Тип аудитории	Учебно- наглядные пособия
21	4	2	Практическое решение поставленных задач на основе целевых выбранных методов	кафедра	методические указания
22		2	Практическое решение поставленных задач на основе обобщающих методов	кафедра	методические указания
23		2	Обработка полученных результатов	кафедра	методические указания
24		2	Уточнение полученных данных	кафедра	методические указания
25		2	Проведение повторных экспериментов	кафедра	методические указания
26		2	Обобщение полученных результатов экспериментальных данных	кафедра	методические указания
27	5	2	Выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами	кафедра	методические указания
28		2	Сравнение с нормативными показателями	кафедра	методические указания
29		2	Выборки экстремальных параметров	кафедра	методические указания
30		2	Систематизация отклонений. Нормирование параметров	кафедра	методические указания
31		2	Создание шкал и таблиц перевода (ассоциации данных)	кафедра	методические указания
32		2	Перевод показаний к обобщенным показателям	кафедра	методические указания
33		2	Выявление закономерностей, отличий, создание выборок и ранжирование параметров	кафедра	методические указания
34		2	Формирование сводных таблиц. Выявление закономерностей смены данных	кафедра	методические указания
35	6	2	Написание отчета по результатам проведения работы	кафедра	методические указания
36		2	Работа с графическим и иллюстративным материалом	кафедра	методические указания
37		2	Проверка материалов на антиплагиат. Получение и утверждение отчета	кафедра	методические указания
38		2	Подготовка и печать статьи по результатам исследования	кафедра	методические указания
39		2	Построение библиографического списка материалов по диссертации	кафедра	методические указания
40		2	Проверка правильности и орфографической, пунктуационной грамотности	кафедра	методические указания
41		2	Печать документов. Подшивка необходимых материалов. Сбор подписей	кафедра	методические указания
ИТОГО		82			

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практического занятия (заочная форма)	Тип аудитории	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Знакомство со списком тематик. Уточнение темы исследования	кафедра	методические указания

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практического занятия (заочная форма)	Тип аудитории	Учебно-наглядные пособия
2	1	2	Обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости тематики исследования. Выбор среды реализации проекта. Сравнение программных платформ реализации программного продукта. Определение конфигурации технических средств для реализации проекта. Формирование и согласование этапов работы над темой.	кафедра	методические указания
3	2	2	Обзор и анализ источников по теме работы. Изучение опубликованных и неопубликованных (архивных) материалов по тематике работы. Знакомство с официальными документами, выполненными проектами. Изучение научной и художественной литературе по выбранной тематике. Изучение справочно-информационных, библиографических, статистических материалов, диссертациях, текстах, рукописях, отчетах о научно-исследовательской работе и опытных разработках. Поиск особых источников: просмотр видеоматериалов, электронных банков и баз данных, информационно-поисковые системы в Интернет. Составление библиографического списка источников и литературы.	кафедра	методические указания
4	3	2	Выбор теоретико-методологических основ и методов исследования. Выбор концепции, теории, принципов, подходов для проведения исследования.	кафедра	методические указания
5	3	2	Терминологический аппарат исследования. Определение и характеристика методов решения поставленных задач.	кафедра	методические указания
6	3	2	Выбор методики и техники проведения эксперимента. Выбор технологии обработки результатов.	кафедра	методические указания
7	4	2	Практическое решение поставленных задач на основе выбранных методов с помощью методик и техник проведения эксперимента, на основе целевых выбранных методов, на основе обобщающих методов. Обработка полученных результатов. Уточнение полученных данных. Проведение повторных экспериментов. Обобщение полученных результатов экспериментальных данных	кафедра	методические указания
8	5	2	Выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами Сравнение с нормативными показателями. Выборки экстремальных параметров Систематизация отклонений. Нормирование параметров.	кафедра	методические указания

N п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практического занятия (заочная форма)	Тип аудитории	Учебно- наглядные пособия
9	5	2	Создание шкал и таблиц перевода (ассоциации данных). Перевод показаний к обобщенным показателям. Выявление закономерностей, отличий, создание выборок и ранжирование параметров. Формирование сводных таблиц. Выявление закономерностей смены данных.	кафедра	методические указания
10	6	2	Написание отчета по результатам проведения работы. Работа с графическим и иллюстративным материалом. Проверка материалов на антиплагиат. Получение и утверждение отчета. Подготовка и печать статьи по результатам исследования	кафедра	методические указания
11		2	Построение библиографического списка материалов по диссертации. Проверка правильности и орфографической, пунктуационной грамотности. Печать документов. Подшивка необходимых материалов. Сбор подписей.	кафедра	методические указания
ИТОГО		22			

Самостоятельная работа студента

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и вид СРС (очная форма)	Трудоёмкость (в часах)
1	1	Тема 1: Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы. СРС 1: Поиск и сравнительный анализ используемых решений в области заданной тематики исследований	20
2	2	Тема 2. Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 2: Обзор литературных и иных источников для решения поставленных задач исследования	26
3	3	Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 3: Анализ программных инструментов, их функционала для решения поставленных задач исследования	20
4	4	Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 4: Формирование выборок и баз данных исследуемых параметров для решения поставленных задач исследования, разработка алгоритмов прикладных программ	26
5	5	Тема 5. Аналитический этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 5: Исследование полученных зависимостей, формирование моделей, написание кода и отладка программ	40

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и вид СРС (очная форма)	Трудоёмкость (в часах)
6	6	Тема 6. Оформительский этап научно-исследовательской работы СРС 6: Тестирование программных средств в рамках решаемых задач, устранение конфликтов, оформление пояснительной записки, написание статьи по итогам исследования	38
		ИТОГО:	170

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и вид СРС (заочная форма)	Трудоёмкость (в часах)
1	1	Тема.1:Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы. СРС 1: Поиск и сравнительный анализ используемых решений в области заданной тематики исследований	30
2	2	Тема 2.Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 2: Обзор литературных и иных источников для решения поставленных задач исследования	32
3	3	Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 3: Анализ программных инструментов, их функционала для решения поставленных задач исследования	30
4	4	Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 4: Формирование выборок и баз данных исследуемых параметров для решения поставленных задач исследования, разработка алгоритмов прикладных программ	32
5	5	Тема 5. Аналитический этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 5: Исследование полученных зависимостей, формирование моделей, написание кода и отладка программ	62
6	6	Тема 6. Оформительский этап научно-исследовательской работы СРС 6: Тестирование программных средств в рамках решаемых задач, устранение конфликтов, оформление пояснительной записки, написание статьи по итогам исследования	28
		ИТОГО:	214

7 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы программой не предусмотрены

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при изучении дисциплины.

В ходе проведения исследований в рамках научно-исследовательского семинара, наряду с поиском литературы по выбрано тематике, используется литература организаций, стандарты, ГОСТ и другая нормативно- организационная документация, материалы научных трудов, рекомендуемые руководителем магистранта.

С целью формирования требуемых компетенций по направлению 09.04.04 «Программная инженерия», магистерская программа «Разработка программно-информационных систем», необходимо использовать образовательные, поисково-исследовательские и компьютерные технологии обучения, позволяющие организовать обучение с участием студентов в процессе обучающего познания.

Семестр (очная форма)	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2-4	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - технология коллективной мыслительной деятельности при командной разработке ПО; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - мозговая атака или мозговой штурм при командной разработке ПО. - деятельностные; - технология учебного проектирования.	82
		ИТОГО	82
Семестр (заочная форма)	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1-4	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - технология коллективной мыслительной деятельности при командной разработке ПО; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - мозговая атака или мозговой штурм при командной разработке ПО. - деятельностные; - технология учебного проектирования.	22
		ИТОГО	22

9. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Список контрольных вопросов

1. Приведите правила изложения цели, задачи, объекта, предмета исследования, дайте примеры формулировок.
2. Дайте понятие научной новизны результатов НИР, приведите формулу изложения, примеры формулировок.
3. Дайте понятие практической ценности результатов НИР, эффективности внедрения, приведите примеры формулировок.
4. Приведите правила оформления выводов по главам, основных результатов, дайте примеры формулировок.
5. Дайте понятие и определение понятий «теория», «методология», приведите классификацию направлений научных исследований.

6. Дайте понятие принципов, требований, примеры их использования при проектировании ПО.
7. Дайте понятие метода, способа, подхода, приведите примеры.
8. Дайте понятие методики, технологии, алгоритма, приведите примеры
9. Дайте понятие анализа и синтеза системы, приведите пример их использования при проектировании архитектуры ПО.
10. Поясните роль и место экспериментальных исследований при проведении НИР, их использование при обосновании достоверности результатов, приведите примеры.

10. Аттестация по итогам дисциплины

По итогам изучения учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар» магистранты должны:

- владеть навыками разработки и анализа требований к разрабатываемому в рамках магистерской работы программного обеспечения с применением современных технологий проектирования в области программной инженерии;
- владеть навыками проектирования программного обеспечения с применением современных технологий проектирования в области программной инженерии;
- владеть навыками программной реализации программного обеспечения с применением современных методологий и технологий программной инженерии;
- иметь практику использования современного программного обеспечения по проектированию и разработке программного обеспечения;
- принимать участие в командной разработке;
- изложить основные результаты, полученные магистрантом в ходе выполненной работы.

Содержание дисциплины определяется планом, который разрабатывается совместно магистрантом, руководителем практики и консультантом от организации (если есть), фиксируется в индивидуальном плане магистерской подготовки.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 265 с.: 60х90 1/16. - (Высшее

образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-004167-4, 500 экз. (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405095>

2. Аверченков, В. И. Основы научного творчества [электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011. - 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6 (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=453875>

3. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей / В.П.Старжинский, В.В.Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с.: ил.; 60х90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2, 500 экз. (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=391614>

б) Дополнительная литература

1. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0551-7, 500 экз. (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=408650>

2. Павлов, В. М. Искусство решать сложные задачи. Системный подход [Электронный ресурс] / В. М. Павлов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2014. - ISBN 978-5-394-02346-0. (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=450820>

3. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0538-8, 500 экз. (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=392462>

4. В.В. Липаев. Программная инженерия. Методологические основы. Учебник. М.: ТЕИС, 2006.

5. К. Гецци, М. Джазайери, Д. Мандртоли. Основы инженерии программного обеспечения, 2-е издание, СПб.: БХВ-Петербург, 2005.

6. Фатрелл Р.Т., Шафер Д.Ф., Шафер Л.И.. Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат. М.: Издательский дом "Вильямс", 2004.

7. Единая система программной документации. М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

8. Львовский С.М.. LATEX: подробное описание – [Электронные данные] / Электронный ресурс – Режим доступа: <http://geo.phys.spbu.ru/LDUS/files/books/LaTeX/LaTeX-Lvovsky.pdf>

9. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств. – М.: «Финансы и статистика», 2003. –284 с.

10. Иванова, Г.С. Технология программирования: учебник для вузов / Г. С. Иванова .- 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. - 336 с.

11. Кулямин, В.В. Технологии программирования. Компонентный подход: учеб. пособие / В.В. Кулямин . - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ.ЛЗ, 2007. - 463 с.

12. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем: учеб. для вузов / С.А. Орлов .- 3-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2004. - 527 с.

13. Терехов, А.Н. Технология программирования : учеб. пособие / А.Н. Терехов. - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ. ЛЗ, 2006. - 148 с.

14. Румянцев Д.Г., Монастырский Л.Ф. Путь программиста. – М.: Издательский дом ИНФРА•М, 2000. – 835 с.

15. Фаулер М., Бек К., Брант Д., Робертс Д., Апдайк У. «Рефакторинг: улучшение существующего кода», М.: Символ-Плюс, 2013. 432 с.

16. Хорев, П.Б. Технологии объектно-ориентированного программирования: учеб. пособие для вузов / П.Б. Хорев .- 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 448 с.
17. Воронцов К.В. LATEX2: в примерах [Электронные данные] / Электронный ресурс – Режим доступа: <http://www.ccas.ru/voron/download/voron05latex.pdf>

в) Периодические издания

«Мир ПК»; «Компьютер-Пресс»; «PC-Magazine»; «Микропроцессорные средства и системы»; «Программирование»; «Программные продукты и системы»; «Теория и системы управления».

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: ОС Windows, Интегрированный пакет *MS Visual Studio*; *SQL Server*, *Rational Rose 2000*, *StarUML*, *BP WIN*, *MiKTeX 2.9*

Интернет-ресурсы

- 1) Методические рекомендации по содержанию исследовательской работы (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа: <http://fmf.spsu.ru/index.php/methods/metod-rekomendacii.html>
- 2) Основные понятия научно-исследовательской работы (словарь полезных терминов) (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа: <http://www.umk.virmk.ru/metod-aspirant/aspirant/help/h5/05.htm>
- 3) Советы аспирантам - веб-ресурс с требованиями и рекомендациями к исследовательской работе и оформлению результатов (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа: <http://www.xn--80aaa4a0ajicdpl.xn--p1ai/>
- 4) Требования к написанию и оформлению научно-исследовательской работы - (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа: http://s21.ozersk.chel.fcior.edu.ru/nd/poisk/trebov_nir.htm

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1

Семестр 2

Группа ИТ19ДР68ПИ (дневное отделение)

Преподаватель – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	2	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Методика и методология научного исследования», «Методология программной инженерии», «Распределенные системы обработки информации»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости темы	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Выбор среды реализации проекта, сравнение программных платформ	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Определение конфигурации технических средств, формирование и согласование этапов работы над темой	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Обзор и анализ источников по теме работы	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Составление библиографического списка источников и литературы	Список источников	Внеаудиторная	5	10
Подготовка научной статьи	Статья	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Семестр 3

Группа ИТ19ДР68ПИ (дневное отделение)

Преподаватель – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	2	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Анализ требований и проектирование программного обеспечения», «Протоколы вычислительных сетей», «Методы динамической идентификации систем»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Выбор теоретико-методологических основ и методов исследования, терминологический аппарат	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Настройка конфигурации, уточнение ресурсных возможностей программной системы	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Разработка алгоритмов, структуры программной системы (разбивка на модули, связи)	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Выбор методики и техники проведения эксперимента	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Выбор технологии обработки результатов	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Исследование результатов эксперимента	Отчет	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Семестр 4

Группа ИТ19ДР68ПИ (дневное отделение)

Преподаватель – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Программирование параллельных процессов», «Промышленное тестирование программного обеспечения», «Методы динамической идентификации систем»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Практическое решение поставленных задач на основе целевых выбранных методов	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Практическое решение поставленных задач на основе обобщающих методов	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Тестирование разработанного ПО	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Выявление закономерностей, отличий, создание выборок и ранжирование параметров, разработка моделей	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Подготовка графического и иллюстративного материала. Подготовка статьи и проверка на антиплагиат	Статья	Внеаудиторная	5	10
Оформление и печать диссертации, подготовка доклада и презентации	Диссертация, доклад с презентацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1

Семестр 1

Группа ИТ19ВР68ПИ (заочное отделение)

Преподаватель – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	2	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Методика и методология научного исследования», «Методология программной инженерии», «Распределенные системы обработки информации»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости темы	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Выбор среды реализации проекта, сравнение программных платформ	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Определение конфигурации технических средств, формирование и согласование этапов работы над темой	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Обзор и анализ источников по теме работы	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Составление библиографического списка источников и литературы	Список источников	Внеаудиторная	5	10
Подготовка к зачету	Отчет	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1

Семестр 2

Группа **ИТ19ВР68ПИ** (заочное отделение)

Преподаватель – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	2	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Методика и методология научного исследования», «Методология программной инженерии», «Распределенные системы обработки информации»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Обзор аналогичных программных решений	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Формирование спецификаций к разрабатываемой системе	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Выбор оптимальных решений по тематике исследования	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Подготовка экспериментальных исследование, разработка тестовых заданий к экспериментам	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Предварительное тестирование. Анализ результатов эксперимента	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Подготовка научной статьи	Статья	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Семестр 3

Группа **ИТ19ВР68ПИ** (заочное отделение)

Преподаватель – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	2	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Анализ требований и проектирование программного обеспечения», «Протоколы вычислительных сетей», «Методы динамической идентификации систем»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Сравнение теоретико-методологических основ и методов исследования, уточнение терминологического аппарата	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Оптимизация ресурсных возможностей программной системы	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Разработка алгоритмов, структуры программной системы (разбивка на модули, связи)	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Выбор методики и техники проведения эксперимента	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Выбор технологии обработки результатов	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Исследование результатов эксперимента	Отчет	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

Курс 2
 Семестр 4
 Группа **ИТ19ВР68ПИ** (заочное отделение)
 Преподаватель – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Программирование параллельных процессов», «Промышленное тестирование программного обеспечения», «Методы динамической идентификации систем»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Практическое решение поставленных задач на основе целевых выбранных методов	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Практическое решение поставленных задач на основе обобщающих методов	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Тестирование разработанного ПО	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Выявление закономерностей, отличий, создание выборок и ранжирование параметров, разработка моделей	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Подготовка графического и иллюстративного материала. Подготовка статьи и проверка на антиплагиат	Статья	Внеаудиторная	5	10
Оформление и печать диссертации, подготовка доклада и презентации	Диссертация, доклад с презентацией	Внеаудиторная	10	20
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100