

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа студентов 3

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **5**

Семестр: **9**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 9 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|-----------|-------|---------|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 16 | 16 | часов |
| 2 | Контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | часов |
| 3 | Всего контактной работы | 18 | 18 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 158 | 158 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 176 | 176 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | 5.0 | 5.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 9 семестр - 1

Дифференцированный зачет: 9 семестр

Томск 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 5 от 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «__» _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

Доцент каф. КСУП _____ М. В. Черкашин

Заведующий обеспечивающей
каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей
каф. КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Доцент каф. ТЭО _____ Ю. В. Морозова

Доцент каф. КСУП _____ Н. Ю. Хабибулина

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель освоения дисциплины – расширить и углубить знания студентов в области теоретических основ специальных дисциплин, получить и развить определенные практические навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию; ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»; ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

1.2. Задачи дисциплины

- получение навыков выполнения научно-исследовательских работ по созданию систем автоматизированного проектирования, информационных систем, программно-аппаратных комплексов и т.д.;
- получения навыков работы с глобальными информационными системами для поиска и обработки научно-технической информации;
- получение навыков обобщения и ведения научной дискуссии по проблемным вопросам программирования, проектирования и автоматизации;
- получение навыков по оформлению и защите научных отчетов по выбранной тематике;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научно-исследовательская работа студентов 3» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: «Научно-исследовательская работа студентов 1».

Последующими дисциплинами являются: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»;
- ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
- ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** принципы научной методологии и специфику научного исследования; основы методов сбора теоретических и эмпирических данных и их обработки; общую методологию, методику, логику и планирование научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники; формы, а также порядок оформления и представления результатов научной работы; основные принципы организации работы научного коллектива

– **уметь** применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня профессиональной компетентности; осуществлять отбор методов в соответствии с целями и задачами исследования; предьявлять методологию самостоятельного научного творчества; формировать программу и научный аппарат исследования; планировать и осуществлять самостоятельную научную работу

– **владеть** методами работы с научной литературой и глобальными информационными системами; навыками работы с современными средствами вычислительной техники и программным обеспечением; навыками сбора эмпирических данных, их качественного и статистического анализа; навыками по оформлению результатов учебного исследования в соответствии с требованиями ГОСТа; навыками оформления научных работ в виде статей и докладов, а также представления результатов исследования перед аудиторией.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единиц и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|------------|
| | | 9 семестр |
| Контактная работа (всего) | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП) | 16 | 16 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа (всего) | 158 | 158 |
| Выполнение индивидуальных заданий | 48 | 48 |
| Подготовка к контрольным работам | 4 | 4 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 32 | 32 |
| Подготовка и написание отчета по НИР | 74 | 74 |
| Всего (без экзамена) | 176 | 176 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 |
| Общая трудоемкость, час. | 180 | 180 |
| Зачетные Единицы | 5.0 | 5.0 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | СРП, час. | КСР, час. | Сам. раб., час. | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|-----------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------------------|
| 9 семестр | | | | | |
| 1 Методология и методика научного исследования | 4 | 2 | 16 | 20 | ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 2 Разработка программной системы | 8 | | 64 | 72 | ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 3 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы | 4 | | 4 | 8 | ОК-7, ОПК-2, ПК-1 |

| | | | | | |
|---|-----------|----------|------------|------------|-------------------------------|
| 4 Подготовка и оформление отчета по НИР | 0 | | 74 | 74 | ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| Всего за семестр | 16 | 2 | 158 | 176 | |
| Итого | 16 | 2 | 158 | 176 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) | Трудоемкость, час. | Формируемые компетенции |
|---|---|--------------------|-------------------------|
| 9 семестр | | | |
| 1 Методология и методика научного исследования | Научное исследование, его сущность и особенности. Методы научного исследования. Виды научных исследований. Виды эксперимента. Прогностические методы в научных исследованиях. Методы анализа данных. Математико-статистические методы в научных исследованиях. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. | 4 | ОК-7 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Разработка программной системы | Жизненный цикл программного средства. Техническая документация. Разработка документации. Техническое задание. Стадии разработки программной системы. Описание программы. Текст программы. Программа и методика испытаний. Руководство пользователя. Средства создания документации. | 8 | ОК-7, ОПК-2, ПК-1 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы | Этапы выполнения, оформления и защиты выпускной квалификационной работы | 4 | ОК-7, ОПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 16 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 1 Научно-исследовательская работа студентов 1 | + | | | + |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | + | + | + |
| 2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | + | + | + | + |
| 3 Преддипломная практика | + | + | + | + |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|-----|-----------|--|
| | СРП | КСР | Сам. раб. | |
| ОК-7 | + | + | + | Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет |
| ОПК-2 | + | + | + | Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет |
| ПК-1 | + | + | + | Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет |
| ПК-2 | | + | + | Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет |
| ПК-3 | | + | + | Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тест, Дифференцированный зачет |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

| № | Вид контроля самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|--------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 9 семестр | | | |
| 1 | Контрольная работа | 2 | ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| Итого | | 2 | |

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, час. | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|-----------------------------------|---|--------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 9 семестр | | | | |
| 1 Методология и методика научного | Самостоятельное изучение тем (вопросов) | 16 | ОК-7 | Дифференцированный зачет, Контрольная |

| | | | | |
|---|---|------------|-------------------------------|--|
| исследования | теоретической части курса | | | работа, Тест |
| | Подготовка к контрольным работам | | | |
| | Итого | 16 | | |
| 2 Разработка программной системы | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 16 | ОК-7, ОПК-2, ПК-1 | Дифференцированный зачет, Отчет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 48 | | |
| | Итого | 64 | | |
| 3 Особенности подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 4 | ОК-7, ОПК-2, ПК-1 | Дифференцированный зачет, Тест |
| | Итого | 4 | | |
| 4 Подготовка и оформление отчета по НИР | Подготовка и написание отчета по НИР | 74 | ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3 | Дифференцированный зачет, Отчет по индивидуальному заданию, Тест |
| | Итого | 74 | | |
| 5 Выполнение контрольной работы | | 2 | ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3 | Контрольная работа |
| Всего за семестр | | 158 | | |
| 6 Подготовка и сдача зачета | | 4 | Дифференцированный зачет | |
| Итого | | 162 | | |

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Хабибулина Н.Ю. и др. Научно-исследовательская работа студента [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ю.Хабибулина., М.В.Черкашин. – Томск ФДО ТУСУР. 2018. (Доступ из личного кабинета студента) - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 16.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — Москва Дашков и К, 2017. — 208 с. (Доступ из личного кабинета студента по ссылке <http://lanbook.fdo.tusur.ru>) - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93545> (дата обращения: 16.08.2018).

3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров учеб. пособие. — Москва Дашков и К, 2017. — 284 с. (Доступ из личного кабинета студента по ссылке <http://lanbook.fdo.tusur.ru>). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93533> (дата обращения: 16.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

4. Черкашин М. В. Научно-исследовательская работа студента: электронный курс / М.В.Черкашин, Н.Ю.Хабибулина. – Томск ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента.

5. Черкашин М.В. и др. Научно-исследовательская работа студента [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / М.В.Черкашин, Н.Ю.Хабибулина. – Томск ФДО ТУСУР, 2018. (Доступ из личного кабинета студента). - Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 16.08.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Поисковые системы: <http://www.google.com>, <http://www.yandex.ru>, <http://rambler.ru> и др.
2. Электронно-справочная система Википедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
3. Рефераты российских изобретений с 1994 г.: <http://www1.fips.ru>
4. База данных американских патентов: <http://www.uspto.gov>
5. База данных стандартов: <http://vsegost.com/>
6. Информационный портал eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru
7. ЭБС «Лань»: www.e.lanbook.com (доступ из личного кабинета студента по ссылке <http://lanbook.fdo.tusur.ru>)
8. ЭБС «Юрайт»: www.biblio-online.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке <https://biblio.fdo.tusur.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов – учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 1С:Предприятие 8 (с возможностью удаленного доступа)
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)

- Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
- MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)
- OpenProj 1.4.1 (с возможностью удаленного доступа)
- Visual Studio 2015 (с возможностью удаленного доступа)
- КонсультантПлюс (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1 В чем отличие научного творчества от других видов творчества?

- а) оно помогает решению практических задач
- б) оно обнаруживает нечто реально существующее, но людям не известное
- в) оно помогает удовлетворить потребности честолюбия
- г) оно позволяет удовлетворить свое любопытство за государственный счет

2. Какое влияние на научное творчество оказывает функциональная асимметрия полушарий головного мозга?
- а) левое полушарие помогает исследовать рациональные проблемы, а правое - помогает отдохнуть и развлечься
 - б) левое и правое полушария мешают друг другу
 - в) левое и правое полушария помогают друг другу лучше понять себя
 - г) левое полушарие помогает анализировать проблему, а правое - синтезировать результаты
3. Какие мотивы являются важнейшими в научном творчестве ученого - естествоиспытателя?
- а) эмоции радости познания
 - б) самоутверждение через открытие истины
 - в) ответ на вопросы практики
 - г) желание заработать
4. Какие мотивы являются ведущими в научном творчестве ученого -гуманитария?
- а) желание заработать
 - б) самоутверждение
 - в) обрести уверенность в завтрашнем дне и надежду
 - г) ответ на запросы общества
5. Синергетический метод относится к методам рациональным или иррациональным?
- а) это рациональный метод
 - б) это иррациональный метод
 - в) метод сочетает черты рациональной и иррациональной методологии
6. Зачем студентам заниматься научной работой?
- а) чтобы получить льготы на зачете и экзамене
 - б) чтобы самоутвердиться в своих глазах и во мнении своих товарищей
 - в) чтобы приобрести навыки исследования социальных, политических и культурных проблем
 - г) чтобы удовлетворить свое любопытство
7. В чем преимущества методов социологического исследования при написании курсовой и дипломной работы?
- а) они помогают «не разбегаться мыслью по древу»
 - б) они дают конкретные практические результаты
 - в) они дают возможность использовать математические методы
 - г) они позволяют проверить на практике правильность подготовленной анкеты
8. Какой критерий новизны научной работы является важнейшим?
- а) новизна использования
 - б) новизна результатов
 - в) новизна методологии
 - г) новизна постановки вопроса
9. Каковы правила формулирования темы научной работы?
- а) новизна, проблемность, актуальность
 - б) точность, яркость, привлекательность
 - в) доказательность, ясность, мудрость
 - г) неожиданность, лаконичность, метафоричность
10. Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?
- а) избыточностью, чем больше материала, тем лучше
 - б) необходимостью подтвердить выстроенную гипотезу
 - в) убедительностью аргументации, доказывающей справедливость выводов
 - г) оригинальностью полученных результатов
11. Каковы критерии актуальности научной работы?
- а) важность, серьезность, интерес для общества
 - б) парадоксальность, ясность, неожиданность
 - в) новизна, связь с жизнью, назревшее противоречие
 - г) остроумие, оригинальность, яркость

12. Почему нужно делать ссылки на использованные источники?
- а) чтобы показать свою эрудицию и пустить «пыль в глаза»
 - б) чтобы проявить уважение к своим предшественникам
 - в) чтобы избежать обвинений в плагиате
 - г) чтобы можно было проверить правильность использования источников
13. Какие требования предъявляются к научному тексту?
- а) увлекательность, яркость, четкость стиля
 - б) логичность, ясность, доказательность
 - в) красота, занимательность, историчность
 - г) последовательность, полемичность, привлекательность
14. Для каких целей пригоден публицистическо-полемический стиль?
- а) для написания дипломной работы
 - б) для написания популярной статьи
 - в) для написания научной статьи
 - г) для написания реферата
15. Зачем нужно публиковать статью в книге, если можно то же самое обнародовать на интернет-сайте?
- а) книгу может прочитать большее количество читателей
 - б) книга точнее передаст информацию пользователям
 - в) чтобы лучше сохранить информацию для потомства
 - г) чтобы оставить ее себе на память
16. Как защитить свои авторские права на опубликованные в Интернете материалы?
- а) никак не защитить, ибо они доступны всем бесплатно
 - б) защищать на основе Гражданского кодекса РФ
 - в) защищать на основе международных законов об авторском праве
 - г) защищать на основе Уголовного кодекса РФ
17. Не сковывают ли нормы и правила оформления рефератов, курсовых и дипломных работ творческого потенциала студента?
- а) не сковывают, но позволяют весь творческий потенциал направить на содержательную новизну
 - б) сковывают, но при этом меньше нужно сил тратить на выдумывание средств выражения своих результатов
 - в) не сковывают, изобретательный человек может выразить свой творческий потенциал даже в вариациях на тему нормы
 - г) сковывают, лучше все делать самостоятельно и по-новому
18. Что является единицей устной речи?
- а) слово
 - б) предложение
 - в) высказывание
 - г) звук
19. Что такое паралингвистика речи?
- а) интонации, мимика и жесты
 - б) примеры, иллюстрирующие основные положения доклада
 - в) ритмическая организованность устного текста
 - г) подтексты, на которые намекает докладчик
20. Какова роль иллюстраций при устном выступлении с докладом?
- а) отвлечь внимание слушателей от волнения и напряженности докладчика
 - б) внушить слушателям уважение к эрудиции автора и его умению продемонстрировать свои идеи не только устно, но и наглядно
 - в) развлечь слушателей, чтобы они не дремали
 - г) дать наглядное и убедительное выражение важнейшим результатам

14.1.2. Темы контрольных работ

Контрольная работа выполняется по теоретической части курса. Примерный перечень вопросов:
По разделу 1 - Методология и методика научного исследования:

Научное исследование, его сущность и особенности.
Методы научного исследования.
Виды научных исследований.
Виды эксперимента.
Прогностические методы в научных исследованиях.
Методы анализа данных.
Математико-статистические методы в научных исследованиях.
Структура и содержание этапов исследовательского процесса.

По разделу 2 – Разработка программной системы:

Основные этапы разработки программной системы
Содержание работ на каждом из этапов
Модели и средства анализа программной системы
Жизненный цикл программной системы

По разделу 3 – Подготовка ВКР:

Что такое «ВКР»? Перечислите разделы, включаемые в структуру ВКР.
Основная часть ВКР (перечислите ее состав и опишите вторую главу).
Основная часть ВКР (перечислите ее состав и опишите третью главу).
Графический материал. Объем ВКР.
Правила оформления ссылок и списка используемых источников
Какие документы должен предоставить дипломник к защите выпускной работы.

14.1.3. Темы индивидуальных заданий

Тематика научно-исследовательской работы (НИР) и индивидуальные задания на работу формируются и выдаются студенту непосредственно руководителем.

Тематика НИР должна быть связана с аппаратным и/или программным (в том числе информационным, системным, прикладным и инструментальным) обеспечением систем автоматизации или управления, изучением современных систем для проектирования и моделирования электронных и технических устройств.

Примерный перечень направлений и тем для научно-исследовательской работы:

- алгоритмы и методы для систем автоматизированного проектирования электронных устройств;
- разработка баз данных и систем управления базами данных;
- разработка информационных систем, в том числе и на основе применения элементов искусственного интеллекта;
- решение задач проектирования технических объектов на основе языков программирования высокого уровня;
- изучение современных систем для проектирования и моделирования электронных и технических устройств;
- построение моделей технических объектов с применением современных подходов и методов;
- разработка автоматизированных информационных систем для управления предприятием

14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета

Оценка за НИР выставляется по результатам проверки отчета по НИР. Примерный список вопросов по теоретической части курса:

1 Что такое «Исследовательский процесс»? Опишите содержание 1 и 2 этапов исследовательского процесса.

2 Что такое «Исследовательский процесс»? Опишите содержание 3, 4 и 5 этапов исследовательского процесса.

3 Что такое «Исследовательский процесс»? Опишите содержание 6 и 7 этапов исследовательского процесса.

4 Классификация методов научного познания. Интерпретационные методы (системно-структурный метод исследования).

5 Научное исследование, его отличительные признаки. Объект научно-теоретического исследования.

6 Основные средства научно-теоретического исследования

7 Классификация методов научного познания. Методы обработки данных.

8 Прогностические методы.

9 Классификация методов научного познания. Эмпирические методы.

10 Что такое «ВКР»: Перечислите разделы, включаемые в структуру ВКР.

11 Что такое «ВКР»: Реферат. Введение. Основная часть (перечислите ее состав и опишите первую главу).

12 Что такое «ВКР»: Основная часть ВКР (перечислите ее состав и опишите вторую главу).

Графический материал. Объем ВКР.

13 Какие документы должен предоставить дипломник к защите работы. перечислите основные разделы, включаемые в ВКР

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.