

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

 Д.В. Мулов

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью дисциплины «Научно-исследовательская работа» является сформировать компетенции, необходимые для научно-исследовательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины: приобрести практические навыки по проведению научных исследований по областям науки, предусмотренных образовательной программой бакалавриата по специальности 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника»..

Дисциплина направлена на формирование универсальных (УК-1, УК-2_ и общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-9) компетенции выпускника.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина реализуется кафедрой интеллектуальных систем и информационной безопасности. Основывается на базе дисциплин профессионального цикла.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с разработкой программного обеспечения.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере разработки программного обеспечения информационных систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 ак.часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные (61 ч.), практические (61 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 274 часа.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсе в 5–8 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет и дифференцированный зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 –Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.3. Представляет результаты исследований проблемных ситуаций в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

Завершение таблицы 1

1	2	3
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3	ОПК-3.1. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9	ОПК-9.3. Владеет способами описания методик использования программного средства для решения конкретной задачи

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 11 зачётных единиц, 396 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету и дифференцированному зачету

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам			
		5	6	7	8
Аудиторная работа, в том числе:	122	36	36	36	14
Лекции (Л)	61	18	18	18	7
Практические занятия (ПЗ)	61	18	18	18	7
Лабораторные работы (ЛР)	–	–	–	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	274	72	72	72	58
Подготовка к лекциям	13	4	4	4	1
Подготовка к лабораторным работам	–	–	–	–	–
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	37	10	10	10	7
Выполнение курсовой работы / проекта	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	–
Реферат (индивидуальное задание)	12	12	–	–	–
Домашнее задание	18	–	6	6	6
Подготовка к контрольным работам	–	–	–	–	–
Подготовка к коллоквиуму	–	–	–	–	–
Аналитический информационный поиск	72	18	18	18	18
Работа в библиотеке	64	18	18	18	10
Подготовка к зачету и диф.зачету	58	10	16	16	16
Промежуточная аттестация – зачет (З), диф.зачет (ДЗ)	3, ДЗ	3	ДЗ	3	ДЗ
Общая трудоемкость дисциплины					
ак.ч.	396	108	108	108	72
з.е.	11	3	3	3	2

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Введение в инженерное проектирование);
- тема 2 (Конструктивная эволюция и законы развития техники);
- тема 3 (Основные подходы и методы инженерного проектирования);
- тема 4 (Основные принципы изучения);
- тема 5 (Основные приемы устранения противоречий);
- тема 6 (Оформление научно-технической документации).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в инженерное проектирование	Техника и общество. Новые проблемы, стоящие перед инженерами. Связь техники с другими видами деятельности человека. Задачи дисциплины «НИР по специальности»	6	Выбор темы исследования	6	—	—
2	Конструктивная эволюция и законы развития техники	Понятия «задача» и «проблема». Слабоструктурированные проблемы. Гносеологические подходы к творчеству. Понятия «система», «технология» в контексте решения научно-технических задач и проблем	6	Постановка проблем и выявление задач исследования	4	—	—
		Определение инженерного проектирования. Задачи анализа и синтеза в инженерном проектировании. Принципы инженерного проектирования. Научный метод и метод проектирования.	6	Информационный поиск по теме исследования	12	—	—

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Конструктивная эволюция и законы развития техники	Описание конструктивной эволюции и анализа технических объектов. Принятие решений. Законы техники в инженерном творчестве. Закон прогрессивной эволюции техники. Закон стадийного развития техники	8	Подведение итогов «мозгового штурма» по решению задач исследования	6		
3	Основные подходы и методы инженерного проектирования	Потребность. Определение цели. Постановка задачи. Научные исследования. Формулировка задания. Формирование идей. Выработка концепций. Анализ. Эксперимент	6	Уточнение задач исследования. Выбор методов и инструментов.	6	—	—
		Метод фокальных элементов. Метод «мозгового штурма». Метод синектики. Морфологический анализ.	8	Проведение «мозгового штурма» по решению задач исследования	14	—	—

Завершение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Основные принципы изучения	Активное изучение. Научный стимул. Последовательность фаз изучения. Препятствия творчеству личного порядка и организации порядка.	6	Структура дипломного проекта. Предварительная и окончательная постановка задачи дипломного проектирования. Подготовка к выступлению, последовательность изложения материала в докладе.	8	—	—
5	Основные приемы устранения противоречий	Процедура составления таблицы выбора приемов устранения противоречий.	8			—	—
6	Оформление научно-технической документации	Представление результатов научной работы или проекта. Оформление научно-технической документации: отчеты, патенты, обзоры.	9	Оформление отчетов и заявок на патенты.	15		
Всего аудиторных часов			61	61		—	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-9	Зачет, Дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета и дифзачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- выполнение заданий на практических занятиях – всего 60 баллов;
- выполнение рефератов – всего 20 баллов;
- выполнение домашних заданий – всего 20 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Научно-исследовательская работа» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Домашнее задание № 1. Сформулировать цель, задачи, предмет и объект исследования для своей предметной области. Выбрать методы и инструменты исследования.

Домашнее задание № 2. Сделать сравнительный анализ подходов и методов инженерного проектирования. Выбрать методы и подходы, соответствующие своей предметной области.

Домашнее задание № 3. Подготовить доклад в виде презентации по своей предметной области.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

1. Искусственный интеллект: определение, области практического применения
2. Системы искусственного интеллекта в автомобильном транспорте.
3. Искусственный интеллект в системах управления антропоморфных роботов.
4. Искусственный интеллект в распознавании образов
5. Исторические аспекты развития искусственного интеллекта.
6. Искусственный интеллект в робототехнике
7. Нечеткая логика в системах управления транспортными роботами.
8. Нечеткая логика в системах управления антропоморфными роботами.
9. Экспертные систем в задачах логистики.
10. Экспертные системы в промышленности.
11. Экспертные системы в задачах диагностики приборов и устройств
12. Инструментальные средства для создания экспертных систем.
13. Системы управления с нечеткой логикой.
14. Примеры использования систем с нечеткой логикой на транспорте.
15. Базы знаний в экспертных системах.
16. Искусственная речь и ее практическое применение.
17. Примеры использования искусственной речи в робототехнике.
18. Системы технического зрения.
19. Области практического использования нейронных сетей.
20. Области практического использования искусственного интеллекта.
21. Нейронные сети в системах автоматического управления.
22. Изучение способов представления и исследования сетей Петри

23. Использование генетических алгоритмов в системах искусственного интеллекта.

24. Мультимодальное обучение: изучение методов интеграции и обучения на основе нескольких модальностей, таких как текст, изображения и аудио.

25. Архитектуры глубокого обучения: достижения в области архитектуры нейронных сетей, таких как сверточные нейронные сети (CNN) и рекуррентные нейронные сети (RNN).

26. Нечеткие нейронные сети.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1. Введение в инженерное проектирование.

1. Профессия, в которой знания математики, естественных наук и технологий используются для решения "проблем реального мира".

Выберите правильный термин.

- а) инженер
- б) изобретатель

2. В какой стране впервые инженерами стали называть группу людей, имеющих определенную квалификацию и находящихся на службе при армии с целью обеспечения различных технических работ.

Выберите один ответ:

- а) древний Египет
- б) древняя Греция
- в) Древний Рим

3. Когда в техническом деле начинают широко использоваться наброски и рисунки для изображения деталей, узлов, конструкций.

Выберите один ответ:

- а) XVI–XVII вв.
- б) XVII–XVIII вв.
- в) XVIII–XIX вв.

4. Что характерно для индустриального общества? Выберите один или несколько ответов:

- а) развитие средств массовой коммуникации
- б) высокий уровень урбанизации
- в) разделение труда

5. На чем основан постиндустриальный способ производства?

Выберите один или несколько ответов:

- а) творческая деятельность человека, непрерывное обучение, самосовершенствование и повышение квалификации в течение всей жизни
- б) наукоемкие технические разработки и технологии
- в) информация и знания как основной производственный ресурс

Тема 2. Конструктивная эволюция и законы развития техники.

1. Инновации какого уровня при прочих равных условиях имеют

большую экономическую значимость?

- а) на уровне создания новых потребностей;
- б) на уровне поиска новых физических операций;
- в) на уровне поиска новых принципов действия;
- г) на уровне создания новых технических решений;
- д) на уровне усовершенствования расчетно-графических отображений.

2. Что является главным мотивационным фактором в любой человеческой деятельности?

- а) подчинение законам природы;
- б) удовлетворение человеческих потребностей;
- в) иные факторы.

3. Какой из способов ликвидации технического противоречия приводит к появлению нового артефакта?

- а) разрешение технического противоречия;
- б) устранение технического противоречия;
- в) ни один не приводит;
- г) оба способа приводят к появлению нового артефакта.

4. Можно ли создать артефакт полностью свободный от недостатков?

- а) нельзя создать;
- б) можно создать;
- в) нельзя создать при современном развитии науки и техники, но в будущем возможно.

5. Ограничен ли процесс развития артефактов?

- а) не ограничен;
- б) ограничен;
- в) имеет временные ограничения, связанные с недостатком знаний, ресурсов и экологическими проблемами.

6. Технология целенаправленного поиска инноваций позволяет:

- а) осуществить поиск инноваций, имеющий гарантированный коммерческий успех;
- б) определить новшества, которые с большей вероятностью могут стать инновациями, имеющими коммерческий успех;
- в) найти новый артефакт, отвечающий требованиям к изобретению и возможностью получить патент.

Тема 3. Основные подходы и методы инженерного проектирования.

1. Совокупность технических решений, которые обеспечивают нормальную жизнедеятельность потребителей. Современные здания, независимо от целевого назначения, плотно заполняются инженерными сетями, так как они необходимы для комфортного пребывания людей в помещении:

- а) инженерные методы
- б) инженерные коммуникации
- в) инженерные системы

2. Все системы делятся на ... основных вида:

- а) три
- б) четыре
- в) два

3. Один из основных видов инженерных систем:

- а) дополнительные
- б) основные
- в) наружные

4. Проектирование это

а) выбор некоторого способа действия, в частном случае – это создание системы как логической основы действия, способной решать при определенных условиях и ограничениях поставленную задачу

б) когда создается конкретная, однозначная конструкция изделия

в) творческий процесс, приводящий к новому решению задачи в любой области техники, культуры, здравоохранения или обороны, дающий положительный эффект

5. Не является этапам и стадией разработки в процессе проектирования

- а) научно-исследовательская разработка
- б) аванпроект
- в) создание 3D модели
- г) техническое предложение

Тема 4. Основные принципы изучения.

1. Отличительными признаками научного исследования являются:

- а) целенаправленность
- б) поиск нового
- в) систематичность
- г) строгая доказательность
- д) все перечисленные признаки

2. Основная функция метода:

- а) внутренняя организация и регулирование процесса познания
- б) поиск общего у ряда единичных явлений
- в) достижение результата

3. _____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.

- а) метод
- б) принцип
- в) эксперимент
- г) разработка

4. _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.

- а) наука
- б) апробация
- в) концепция
- г) теория

5. _____ - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.

- а) методология
- б) идеология
- в) аналогия
- г) морфология

6. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:

- а) философские
- б) общенаучные
- в) частнонаучные
- г) дисциплинарные
- д) определяющие

Тема 5. Основные приемы устранения противоречий.

1. Какие Вы знаете типы противоречий? Отметьте правильные

- а) внутренние
- б) внешние
- в) антагонистические
- г) неантагонистические.
- д) основные
- е) частные

2. Какая стратегия поведения в конфликте делает из оппонентов партнеров:

- а) «выиграть - выиграть»
- б) «выиграть - проиграть»
- в) уход от конфликта
- г) подавление конфликта

3. Для устранения внутренних противоречий в теории либо для преодоления расхождений теории и экспериментальных результатов выдвигаются _____ гипотезы

- а) теоретические
- б) конкурирующие
- в) экспериментальные
- г) эмпирические

4. Главная цель эмпирического уровня исследования:

- а) установление фактов, их первичное обобщение
- б) объяснение фактов
- в) описание и классификация полученных данных
- г) использование фактов на практике

5. Целью эмпирического уровня познания является:

- а) установление свойств объектов путем наблюдения, эксперимента и измерения
- б) объяснение различных фактов

- в) толкования механизма функционирования и развития объекта
- г) формулировка научных гипотез

Тема 6. Оформление научно-технической документации.

1. В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?
 - а) норматив
 - б) стандарт
 - в) регламент
 - г) эталон
2. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации?
 - а) О стандартизации
 - б) О техническом регулировании
 - в) Об обеспечении единства измерений
 - г) О измерении
3. В указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?
 - а) техническом регламенте
 - б) техническом условии
 - в) техническом задании
 - г) техническом договоре
4. Техническое предложение разрабатывается в том случае, если это предусмотрено Выберите единственный правильный ответ:
 - а) эскизным проектом
 - б) техническим заданием
 - в) техническим проектом
 - г) рабочей документацией
5. Разработка технической документации — это: Выберите единственный правильный ответ:
 - а) разработка окончательных технических решений
 - б) обеспечение работоспособности и изготовления изделия
 - в) стадия, требующая от конструктора высокого профессионализма и специализации по типам отдельных узлов и деталей
 - г) согласование проекта
6. Какой из разделов не является разделом технического задания? Выберите единственный правильный ответ:
 - а) основание для разработки
 - б) экономические показатели
 - в) моделирование
 - г) источники разработки

6.5 Вопросы для подготовки к зачету и дифзачету

1. В чем сущность взаимодействия техники и общества?
2. Какие основные проблемы в инженерном творчестве?
3. В чем связь техники с другими видами деятельности человека?
4. Что означают понятия «задача» и «проблема»?
5. Какова характеристика слабоструктурированных проблем?
6. Что такое гносеологические подходы к творчеству?
7. Что означают понятия «система», «технология»?
8. В чем сущность инженерного проектирования?
9. В чем состоят задачи анализа и синтеза в инженерном проектировании?
10. В чем состоят принципы инженерного проектирования?
11. В чем отличие научного метода и метода инженерного проектирования?
12. В чем состоят понятия «потребность», «цель»?
13. В чем состоят понятия предварительная и окончательная постановка задачи?
14. Как осуществляется формулировка задания на проектирование?
15. Как осуществляется формирование идей?
16. Что подразумевает выработка концепций?
17. Что такое инженерный и научный анализ?
18. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
19. В чем сущность метода фокальных элементов?
20. В чем сущность метода «мозгового штурма»?
21. В чем сущность метода синектики?
22. В чем сущность морфологического анализа?
23. Каково описание конструктивной эволюции технических объектов?
24. Как формулируется закон прогрессивной эволюции техники?
25. Как формулируется закон стадийного развития техники?
26. Что означает понятие «активное изучение»?
27. Что такое последовательность фаз изучения?
28. Что такое препятствия творчеству личного порядка и организации порядка?
29. Как производится формирование таблицы выбора приемов устранения технических противоречий?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Клименко И.С. Методология системного исследования : учебное пособие / Клименко И.С.. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 273 с. — ISBN 978-5-4487-0622-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89238.html> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Пупков К.А. Концептуальные понятия при изучении и постановке научных исследований по моделированию процессов управления в системах : учебное пособие / Пупков К.А., Крыжановская Т.Г.. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 88 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31031.html> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Учебно-методические материалы и пособия

1. Бизянов, Е.Е. Научно-исследовательская работа : практикум (для студентов 5 курса специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем») / Е.Е. Бизянов ; Каф. Специализированных компьютерных систем . — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2023 . — 63 с. URL: <https://library.dstu.education/download.php?rec=132250>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт дистанционного обучения ДонГТИ <https://moodle.dstu.education/>
2. Научная библиотека ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» <https://www.dstu.education/ru/library.php>
3. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова» <http://ntb.bstu.ru>
4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. — URL: library.dstu.education.— Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>.— Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система.— Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.— Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система.— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.— Текст : электронный.

6. Сайт кафедры ИСИБ <http://scs.dstu.education>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 9.

Таблица 9 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 20 шт., стол – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт.), учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.</i> Аудитории для проведения лекций: <i>Компьютерные классы (22 посадочных места), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:</i> ПК – 12 шт.; Доска – 1 шт. Аудитория для научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования	ауд. <u>207</u> корп. <u>4</u> ауд. <u>211</u> корп. <u>4</u> ауд. <u>209</u> корп. <u>4</u>

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал:

И.о заведующего кафедрой
интеллектуальных систем
и информационной безопасности
(должность)


(подпись)Бизянов Е.Е.
Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой

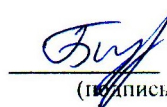

(подпись)Бизянов Е.Е.
Ф.И.О.)Протокол № 1 заседания кафедры СКС от 27.08.2024 г

Декан факультета


(подпись)Дьячкова В.В.
Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по направлению 09.03.01
«Информатика и вычислительная
техника»


(подпись)Бизянов Е.Е.
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)Коваленко О.А.
Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	