

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 19.09.2024 14:21:01

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efeb4086ba4c106e0d8c173e411a

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита»

Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является подготовка будущего специалиста к практической деятельности в области обеспечения качества услуг телекоммуникаций за счет организации грамотного и осознанного использования базовых теоретических и методологических знаний в области спутникового позиционирования, методов и средств построения и функционирования систем диспетчеризации, мониторинга и навигации наземных подвижных объектов, опирающихся на достижения передовой науки и практики.

Задачи изучения дисциплины

- ознакомление с содержанием, задачами и историей развития инфокоммуникационных систем (ИКС) навигации и диспетчеризации (НиД) подвижных объектов и средств их защиты;
- изучение общей классификации, структуры и функциональных возможностей ИКС НиД и средств их защиты;
- овладение методиками системотехнического, информационного и правового обеспечения проектов реализации ИКС НиД и их защиты;
- формирование навыков сбора и обработки пространственных данных с помощью систем глобального спутникового и локального наземного позиционирования подвижных наземных объектов;
- получение опыта самостоятельной работы с техническими и программными средствами защиты ИКС НиД.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-10 Способен эксплуатировать средства обеспечения информационной безопасности для реализации политик безопасности	ПК-10.1 Проверяет корректность работы программных компонент телекоммуникационной системы
	ПК-10.2 Определяет соответствие текущего функционала системы требованиям профилей защиты
	ПК-10.3 Формирует систематизированные политики информационной безопасности
	ПК-10.4 Разрабатывает профили заданий по безопасности для оборудования телекоммуникационных систем в защищённом исполнении

Разделы дисциплины

1. Исторические предпосылки создания ИКС НиД, тенденции их развития.
2. Основы менеджмента в ИКС НиД.
3. Основы построения ИКС НиД, систем и средств их защиты.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
фундаментальной и прикладной
информатики

(наименование ф-та полностью)


М.О. Таныгин
(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем,
шифр и наименование специальности

специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных
систем и сетей»
наименование направленности (профиля)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем на основании учебного плана ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», одобренного Ученым советом университета (протокол №9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи № 1 «24» 08 2021 г.


(наименование кафедры, дата, номер протокола)


Зав. кафедрой _____  Андронов В.Г.

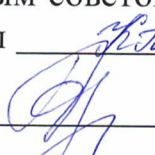
Разработчик программы _____  Андронов В.Г.

Согласовано:


на заседании кафедры информационной безопасности, протокол № 1
« 30 » 08 2021 г.

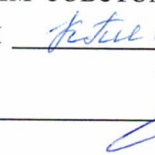
Зав. кафедрой ИБ _____  Таныгин М.О.

/Директор научной библиотеки _____  Макаровская В.Г.


Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры _____  31.08.2022 №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Андронов В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО ОПОП ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры _____  31.08.2023 №1

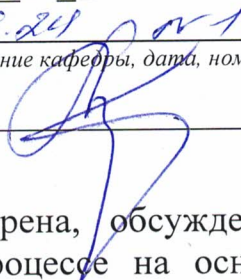
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Андронов В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры ИТСС 30.08.21 2021 г. на заседании

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____



Александр В. Р.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью дисциплины является подготовка будущего специалиста к практической деятельности в области обеспечения качества услуг телекоммуникаций за счет организации грамотного и осознанного использования базовых теоретических и методологических знаний в области спутникового позиционирования, методов и средств построения и функционирования систем диспетчеризации, мониторинга и навигации наземных подвижных объектов, опирающихся на достижения передовой науки и практики.

1.2 Задачи дисциплины

- ознакомление с содержанием, задачами и историей развития инфокоммуникационных систем (ИКС) навигации и диспетчеризации (НиД) подвижных объектов и средств их защиты;
- изучение общей классификации, структуры и функциональных возможностей ИКС НиД и средств их защиты;
- овладение методиками системотехнического, информационного и правового обеспечения проектов реализации ИКС НиД и их защиты;
- формирование навыков сбора и обработки пространственных данных с помощью систем глобального спутникового и локального наземного позиционирования подвижных наземных объектов;
- получение опыта самостоятельной работы с техническими и программными средствами защиты ИКС НиД.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-10	Способен эксплуатировать средства обеспечения информационной безопасности для реализации политик безопасности	ПК-10.1. Проверяет корректность работы программных компонент телекоммуникационной системы	Знать: технические характеристики современных инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и их защиты; Уметь: определять показатели технического уровня инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации; Владеть: навыками управления работой инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации.
		ПК-10.2. Определяет соответствие текущего функционала системы требованиям профилей защиты	Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и процессов их функционирования и защиты; Уметь: использовать инновационные решения и технологии при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками сбора, анализа, обработки и систематизации технической информации о работе системы навигации наземных подвижных объектов.
		ПК-10.3. Формирует систематизированные политики информационной безопасности	Знать: содержание основных патентных исследований в области создания ИКС НиД и их защиты; Уметь: использовать инновационные решения и технологии при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками разработки методических и нормативных документов, регламентирующих работы по проектированию ИКС НиД и их защиты.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК-10.4. Разрабатывает профили заданий по безопасности для оборудования телекоммуникационных систем в защищённом исполнении	<p>Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и процессов их функционирования и защиты;</p> <p>Уметь: готовить задания на разработку проектных решений; создавать компьютерные программы с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования, так и разрабатываемых самостоятельно;</p> <p>Владеть: навыками составления описаний принципов действия и структуры проектируемых систем и средств ИКС НиД и их защиты.</p>

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита» входит в блок элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей». Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	72
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,9
Контроль (подготовка к экзамену)	-
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Исторические предпосылки создания ИКС НиД, тенденции их развития.	Введение. Исторические предпосылки создания ИКС НиД ПО. Развитие ИКС НиД в Западной Европе, США, Японии и России. Международное сотрудничество в области ИКС НиД.
2	Основы менеджмента в ИКС НиД.	Основные понятия общего менеджмента. Основы управления малым техническим проектом создания ИКС НиД. Информационно-патентное обеспечение проектов создания ИКС НиД. Правовое обеспечение проектов создания ИКС НиД.
3	Основы построения ИКС НиД, систем и средств их защиты	ИКС НиД как сложная эрготехническая система. Физическая и логическая архитектура ИКС НиД. Общая и функциональная структура ИКС НиД. Состав, назначение, функционирование подсистем и элементов.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Исторические предпосылки создания ИКС НиД, тенденции их развития.	12	–	–	У-1,3,4 МУ-5	Т4	ПК-10
2	Основы менеджмента в ИКС НиД.	12	–	1,2	У-2,3,4,5 МУ-1,2,5	Т8, Т12	ПК-10
3	Основы построения ИКС НиД, систем и средств их защиты	12	–	3,4	У-2,3,5 МУ-3,4,5	Т12, Т16	ПК-10

Т – тест.

4.2 Лабораторные работы и практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Изучение работы программы GSM Conf для настройки контроллеров блока навигации «Автограф – GSM» и «Автограф – ГЛОНАСС»	9
2	Оценка точности радионавигационных систем позиционирования подвижных наземных объектов	9
3	Изучение работы программы Blaze Master для настройки контроллера блока навигации «Гранит-навигатор-07»	9
4	Принципы действия и технические характеристики систем «Логистик», «Эскорт», «Алмаз».	9
Итого		36

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Исторические предпосылки создания ИКС НиД, тенденции их развития.	1-6 нед.	12
2	Основы менеджмента в ИКС НиД.	7-13 нед.	12
3	Основы построения ИКС НиД, систем и средств их защиты	14-18 нед.	11,9
Итого			35,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-

методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 11% от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Практическое занятие «Оценка точности радионавигационных систем позиционирования подвижных наземных объектов»	Программный пакет Алмаз-П	4
2	Практическое занятие «Принципы действия и технические характеристики систем «Логистик», «Эскорт», «Алмаз»»	Программный пакет Эскорт-М	4
Итого			8

Содержание дисциплины обладает воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному

развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует гражданскому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-10 Способен оценивать эффективность механизмов безопасности в телекоммуникационных системах и сетях	Информационная безопасность телекоммуникационных систем Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита / Безопасность средств мониторинга территорий и объектов Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-10/ начальный, основной, за- вершающий	ПК-10.1. Проверяет корректность работы программных компонент телекоммуникационной системы	Знать: технические характеристики инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации; Уметь: определять показатели технического уровня систем навигации и диспетчеризации; Владеть: навыками управления работой систем навигации и диспетчеризации.	Знать: технические характеристики инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и их защиты; Уметь: определять показатели технического уровня инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации; Владеть: навыками управления работой систем навигации и диспетчеризации.	Знать: технические характеристики современных инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и их защиты; Уметь: определять показатели технического уровня инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации; Владеть: навыками управления работой инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации.
	ПК-10.2. Определяет соответствие текущего функционала системы требованиям профилей защиты	Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации; Уметь: использовать инновационные решения при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками сбора и анализа технической ин-	Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и процессов их функционирования и защиты; Уметь: использовать инновационные решения при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками сбора, анализа	Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и процессов их функционирования и защиты; Уметь: использовать инновационные решения и технологии при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками сбора, анализа, обработки и систематизации технической

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		формации о работе системы навигации наземных подвижных объектов.	и обработки технической информации о работе системы навигации наземных подвижных объектов.	информации о работе системы навигации наземных подвижных объектов.
	ПК-10.3. Формирует систематизированные политики информационной безопасности	Знать: содержание основных патентных исследований в области создания ИКС НиД; Уметь: использовать инновационные решения при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками разработки методических и нормативных документов, регламентирующих работы по проектированию ИКС НиД.	Знать: содержание основных патентных исследований в области создания ИКС НиД; Уметь: использовать инновационные решения и технологии при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками разработки методических и нормативных документов, регламентирующих работы по проектированию ИКС НиД.	Знать: содержание основных патентных исследований в области создания ИКС НиД и их защиты; Уметь: использовать инновационные решения и технологии при проектировании ИКС НиД; Владеть: навыками разработки методических и нормативных документов, регламентирующих работы по проектированию ИКС НиД и их защиты.
	ПК-10.4. Разрабатывает профили заданий по безопасности для оборудования телекоммуникационных систем в защищенном ис-	Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации; Уметь: готовить задания на разработку проектных решений; Владеть: навыками состав-	Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и процессов их функционирования и защиты; Уметь: готовить задания на разработку проектных решений; создавать компьютерные программы	Знать: математические модели инфокоммуникационных систем навигации и диспетчеризации и процессов их функционирования и защиты; Уметь: готовить задания на разработку проектных решений; создавать компьютерные программы с использованием как стандартных пакетов автоматизиро-

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	полнении	ления описаний принципов действия проектируемых систем и средств ИКС НиД.	с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования; Владеть: навыками составления описаний принципов действия и структуры проектируемых систем и средств ИКС НиД.	ванного проектирования, так и разрабатываемых самостоятельно; Владеть: навыками составления описаний принципов действия и структуры проектируемых систем и средств ИКС НиД и их защиты.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Исторические предпосылки создания ИКС НиД, тенденции их развития.	ПК-10	Лекция, СРС	Тестирование	1-20	Согласно табл.7.2
2	Основы менеджмента в ИКС НиД.	ПК-10	Лекция, ПЗ, СРС	Тестирование	21-40	Согласно табл.7.2
3	Основы построения ИКС НиД, систем и средств их защиты	ПК-10	Лекция, ПЗ, СРС	Тестирование	41-80	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Пример вопроса теста по разделу 1 «Исторические предпосылки создания ИКС НиД, тенденции их развития».

1. При каких условиях возникает задача навигации наземных транспортных средств?

А. Когда водителю нужно знать, где он сейчас находится и как ему добраться туда, куда он хочет.

Б. При желании владельца транспортного средства периодически контролировать его передвижение в рамках всего маршрута движения.

В. Когда владельцу транспортного средства необходимо постоянно знать, где оно находится, куда следует и иметь возможность управлять его движением в случае изменения обстановки.

Г. Когда владельцу транспортного средства нужно знать, где он сейчас находится и как ему добраться туда, куда он хочет.

Д. Когда пассажирам нужно знать, где они сейчас находятся и как им добраться туда, куда они хотят.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта. Зачёт проводится в форме компьютерного тестирования.

Для тестирования используются электронные контрольно-измерительные материалы (КИМ) – составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются разделы дисциплины, указанные в таблице 4.1 настоящей программы. Все разделы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний, умений, навыков и компетенций используются вопросы и задания в закрытой форме (с выбором одного правильного ответа).

Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания, что позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практические занятия №1 - №4	12	Выполнил и защитил, доля правильных ответов на защите более	24	Выполнил и защитил, доля правильных ответов на за-

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
		50%		щите более 80%
Тестирование в контрольных точка №1-4	12	Доля правильных ответов более 50%	24	Доля правильных ответов более 80%
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Блиновская, Яна Юрьевна. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие/ Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - Москва : Форум, 2014. - 112 с. - Текст: непосредственный.

2. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / авт.-сост. О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 122 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Защита данных геоинформационных систем [Текст] / Л. К. Бабенко [и др.]. – М.: Гелиос АРВ, 2010. – 336 с.

4. Андронов, Владимир Германович. Построение космических макетных снимков земной поверхности : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлениям подготовки 11.03.02, 11.04.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи", 11.03.03, 11.04.03 "Конструирование и технологии электронных средств" / В. Г. Андронов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 158 с. - Текст

: электронный.

5. Андронов Владимир Германович. Коррекция смаза изображений на борту космического аппарата [Текст] : учебное пособие / В. Г. Андронов, С. Г. Емельянов; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск: ЮЗГУ, 2019. – 111 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Изучение работы программы GSMConf для настройки контроллеров навигации «АвтоГРАФ – GSM» и «АвтоГРАФ – ГЛОНАСС» : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы №1 по курсу «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита» для студентов специальности 10.05.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. Г. Андронов. - Электрон. текстовые дан. (727 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 16 с.

2. Оценка точности радионавигационных систем позиционирования подвижных наземных объектов : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практической работы №1 по курсу «Геоинформационные системы в инфокоммуникациях» для студентов специальности 10.05.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. Г. Андронов. - Электрон. текстовые дан. (728 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 16 с.

3. Изучение работы программы «Blaze Master» для настройки контроллеров навигации «Гранит-навигатор-07» : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы №2 по курсу «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита» для студентов специальности 10.05.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. Г. Андронов. - Электрон. текстовые дан. (762 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 17 с.

4. Принципы действия и технические характеристики систем "Логистик", "Экскорт", "Алмаз" : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практической работы №2 по курсу «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита» для студентов специальности 10.05.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. Г. Андронов. - Электрон. текстовые дан. (762 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 17 с.

5. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В. Г. Андронов. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 37 с.

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

1. <http://umo.mtuci.ru/lib/> – электронная библиотека УМО
2. <http://school-collection.edu.ru/> – федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ.
4. <http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека «Elibrary».
5. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал. Изучение наиболее важных разделов дисциплины завершают практические работы, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, защиты отчетов по практическим занятиям и докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п. В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы навигации и диспетчеризации и их защита» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice

Операционная система Windows

Антивирус Касперского (*или ESETNOD*)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа лабораторных работ в лаборатории геоинформационных систем кафедры космического приборостроения и систем связи, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Для оперативного поиска и изучения информации по теме занятия имеются компьютеры, оснащенные программным обеспечением для выхода в глобальные системы передачи данных:

- Google Chrome;
- Internet Explorer.
- мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ проек-тор inFocus IN24+ инв. № 104.3275;
- мобильный экран на треноге Da-Lite Picture King 178x178.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию ос-

таются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			