

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 01.11.2023 14:28:41
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ**

Утверждено:
на заседании кафедры высшей математики и
физики
протокол № 4 от 23.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Чудинов В.В.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета физики и математики
подписано ЭЦП/Бигаева Л.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Современные цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин (информатика,
физика)
Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Информатика, физика

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Старший преподаватель</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Красильников В.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2020,2021 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Красильников В.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	8
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	8
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	12
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	12
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	16
4.3. Рейтинг-план дисциплины	22
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	23
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9);	ОПК-9.1. Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий	Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий
		ОПК-9.2. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности связанных с физикой и информатикой
		ОПК-9.3. Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Контроль и оценка формирования результатов образования	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);	ОПК-5.1. Знать психолого-педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, способы выявления и психологической коррекции трудностей	Знает психолого-педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, способы выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; знать

		в обучении; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля	предметную область дисциплин, необходимых для освоения физики и информатики
		ОПК-5.2. Уметь определять методы, формы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении, использовать знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся	Умеет определять методы, формы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении, использовать знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся
		ОПК-5.3. Владеть опытом и навыками контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления психологической коррекции трудностей в обучении, контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Владеет опытом и навыками контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления психологической коррекции трудностей в обучении, контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-	ОПК-2.1. Знать требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию основной образовательной программы, нормативно-правовую	Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию основной образовательной программы, нормативно-правовую базу, определяющую

	коммуникационных технологий) (ОПК-2);	базу, определяющую содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологий; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля	содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологий; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения физики и информатики
		ОПК-2.2. Уметь разрабатывать компоненты основных и дополнительных образовательных программ, использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ, использовать знания предметной области дисциплин для разработки компонентов образовательных программ	Умеет разрабатывать компоненты основных и дополнительных образовательных программ, использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ, использовать знания физики и информатики для разработки компонентов образовательных программ
		ОПК-2.3. Владеть навыками разработки компонентов основных и дополнительных образовательных программ, использования информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных	Владеет навыками разработки компонентов основных и дополнительных образовательных программ, использования информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных

		программ	программ
--	--	----------	----------

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин (информатика, физика)» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7,8 семестре.

Цель изучения дисциплины: освоение обучающимися системы знаний, умений и навыков связанных с обучением физике и информатики, изучение систем цифрового управления, в том числе, для образовательных целей, применение информационных технологий.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Современные цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин
(информатика, физика)» на 7,8 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	24.2
лекций	8
практических/ семинарских	0
лабораторных	16
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	47.8
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов:				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	Зч	СР С			
4 курс / 7 семестр								
1	Современные цифровые технологии в преподавании физики История применения современных цифровых технологий в преподавании физики	4	8		24	Осн. лит-ра № 2	Конспект	Лабораторная работа, Тестирование, Групповой опрос
Итого по 4 курсу 7 семестру		4	8		24			
4 курс / 8 семестр								
1	Современные цифровые технологии в преподавании информатики История применения современных цифровых технологий в преподавании информатики	4	8		23.8	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2	Конспект	Групповой опрос, Тестирование, Лабораторная работа
2	Зачет			1	0.2			

Итого по 4 курсу 8 семестру	4	8	1	24				
Итого по дисциплине	8	16	1	48				

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-2.1. Знать требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию основной образовательной программы, нормативно-правовую базу, определяющую содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологии; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных	Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию основной образовательной программы, нормативно-правовую базу, определяющую содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологии; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения физики и	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы

дисциплин профиля	информатики		
ОПК-2.2. Уметь разрабатывать компоненты основных и дополнительны х образовательн ых программ, использовать возможности информационн о- коммуникацио нных технологий для разработки основных и дополнительны х образовательн ых программ, использовать знания предметной области дисциплин для разработки компонентов образовательн ых программ	Умеет разрабатывать компоненты основных и дополнительны х образовательн ых программ, использовать возможности информационн о- коммуникацио нных технологий для разработки основных и дополнительны х образовательн ых программ, использовать знания физики и информатики для разработки компонентов образовательн ых программ	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-2.3. Владеть навыками разработки компонентов основных и дополнительны х образовательн ых программ, использования информационн о- коммуникацио нных технологий для разработки основных и	Владеет навыками разработки компонентов основных и дополнительны х образовательн ых программ, использования информационн о- коммуникацио нных технологий для разработки основных и дополнительны	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

дополнительны х образовательн ых программ	х образовательн ых программ		
--	-----------------------------------	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-5.1. Знать психолого-педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, способы выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля	Знает психолого-педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, способы выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения физики и информатики	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы
ОПК-5.2. Уметь определять методы, формы и средства осуществления контроля и оценки	Умеет определять методы, формы и средства осуществления контроля и оценки сформированности	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы

сформированности образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении, использовать знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся	ости образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении, использовать знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся		
ОПК-5.3. Владеть опытом и навыками контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления психологической коррекции трудностей в обучении, контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Владеет опытом и навыками контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления психологической коррекции трудностей в обучении, контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и формулировка компетенции: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено

ОПК-9.1. Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий	Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы
ОПК-9.2. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности связанных с физикой и информатикой	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-9.3. Владеть навыками использования современных информационных технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-2.1. Знать требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию	Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов к структуре и содержанию	Тестирование, Конспект, Лабораторная работа, Групповой опрос

<p>основной образовательной программы, нормативно-правовую базу, определяющую содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологии; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля</p>	<p>основной образовательной программы, нормативно-правовую базу, определяющую содержание и структуру дополнительной образовательной программы, возможности и области применения информационно-коммуникационных технологии; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения физики и информатики</p>	
<p>ОПК-2.2. Уметь разрабатывать компоненты основных и дополнительных образовательных программ, использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ, использовать знания предметной области дисциплин для разработки компонентов образовательных программ</p>	<p>Умеет разрабатывать компоненты основных и дополнительных образовательных программ, использовать возможности информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ, использовать знания физики и информатики для разработки компонентов образовательных программ</p>	<p>Лабораторная работа, Групповой опрос, Тестирование, Конспект</p>
<p>ОПК-2.3. Владеть навыками разработки компонентов основных и дополнительных образовательных программ, использования информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p>Владеет навыками разработки компонентов основных и дополнительных образовательных программ, использования информационно-коммуникационных технологий для разработки основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p>Лабораторная работа</p>
<p>ОПК-5.1. Знать психолого-педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, способы выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения основных дисциплин профиля</p>	<p>Знает психолого-педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, способы выявления и психологической коррекции трудностей в обучении; знать предметную область дисциплин, необходимых для освоения физики и информатики</p>	<p>Конспект, Лабораторная работа, Групповой опрос, Тестирование</p>

ОПК-5.2. Уметь определять методы, формы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении, использовать знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся	Умеет определять методы, формы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении, использовать знания предметной области для контроля и оценки результатов образования обучающихся	Групповой опрос, Тестирование, Конспект, Лабораторная работа
ОПК-5.3. Владеть опытом и навыками контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления психологической коррекции трудностей в обучении, контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Владеет опытом и навыками контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления психологической коррекции трудностей в обучении, контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	Лабораторная работа
ОПК-9.1. Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий	Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий	Лабораторная работа, Групповой опрос, Тестирование, Конспект
ОПК-9.2. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности связанных с физикой и информатикой	Групповой опрос, Тестирование, Конспект, Лабораторная работа
ОПК-9.3. Владеть навыками использования современных информационных технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования современных информационных технологии для решения задач профессиональной деятельности	Лабораторная работа

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

2. Оперативная память (RAM) выполняется на:

1) Полупроводниках	2) Ферритах	3) Магнитном диске	4) Оптическом диске
--------------------	-------------	--------------------	---------------------

3. Постоянная память (ROM) может быть выполнена на:

1) Полупроводниках	2) Дискете (FDD)	3) Винчестере (HDD)	4) Лазерном диске
--------------------	------------------	---------------------	-------------------

4. В **процессоре** выделяют программно доступный регистр:

1) Универсальный	2) Последовательный	3) Параллельный	4) Флагов
------------------	---------------------	-----------------	-----------

5. Полная последовательность выполнения прерывания:

1) 1.временной останов выполняющей программы и выбор запроса на обслуживание 2.запоминание состояния прерванной программы 3.инициирование программ - обработчиков прерывания 4.обслуживание - выполнение прерывающей программы 5.восстановление состояния прерывающей программы и возврат к выполнению исходной программы	2) 1.запоминание состояния прерванной программы 2.инициирование программ - обработчиков прерывания 3.обслуживание - выполнение прерывающей программы 4.восстановление состояния прерывающей программы и возврат к выполнению исходной программы	3) 1.временной останов выполняющей программы и выбор запроса на обслуживание 2.инициирование программ - обработчиков прерывания 3.обслуживание - выполнение прерывающей программы 4.восстановление состояния прерывающей программы и возврат к выполнению исходной программы	4) 1.временной останов выполняющей программы и выбор запроса на обслуживание 2.запоминание состояния прерванной программы 3.инициирование программ - обработчиков прерывания 4.восстановление состояния прерывающей программы и возврат к выполнению исходной программы
--	---	---	--

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;

- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;

- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Конспект

Примеры тем конспектов:

Основные преимущества цифровых технологий.

Виды автоматизации: автоматический контроль, сигнализация, защита, управление.

Назначение регулятора. Их виды и особенности.

Основные характеристики датчиков: точность, чувствительность, инерционность, диапазон измерения.

Классификация датчиков и информационных устройств: параметрические и генераторные, аналоговые и дискретные.

Сенсоры.

Автоматизированные электрические приводы, виды управления электроприводами.

Параллельный и последовательный интерфейсы.

Понятие робота и манипулятора.

Классификация роботов по видам систем координат.

Информатика в современном образовании.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта

Критерии оценки:

- оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала);
 - логическое построение и связность текста;
 - полнота/ глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей);
 - визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки);
 - оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала).
- 1- выставляется, если текст конспекта оформлен аккуратно, выбрано главное и второстепенное, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений.

Групповой опрос

Примеры вопросов:

Применение цифровых технологий в физике

Понятие информатики, как новой области науки и техники.

Применение цифровых технологий в информатике.

Основные составляющие цифровой системы.

Какие виды автоматизации знаете? (автоматический контроль, сигнализация, защита, управление).

Информатика в современном образовании.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения группового опроса

В процессе проведения занятия задаются вопросы по темам, как текущего занятия, так и по предыдущим.

Студент, правильно отвечающий на вопрос, получает дополнительный балл.

Студент, неправильно ответивший на вопрос, не получает дополнительный балл.

Лабораторная работа

Изучение общей модели информационной системы

Всякая (искусственная или естественная) система взаимодействующих объектов может рассматриваться как информационная система. Любая часть совокупности взаимодействующих

объектов (в частности, и один из объектов) может изучаться с целью извлечения информации о другой части этой совокупности (в частности, о другом отдельном объекте), так как взаимодействие обеспечивает соответствие состояний, т.е. отражение, содержание информации. Объекты, образующие информационную систему, могут иметь совершенно произвольную природу. Из этого, конечно, не следует, что теория информации призвана заменить или объять другие науки, изучающие специфические взаимодействия между объектами определенного класса. Но из этого следует, что среди бесконечного множества свойств, которые присущи любой системе взаимодействующих объектов, неотъемлемым свойством является свойство объектов отражать друг друга, содержать информацию друг о друге. В некоторых явлениях информационные отношения не играют существенной роли или замаскированы – тогда наука, изучающая эти явления, может достичь определенных успехов без привлечения теории информации; в других случаях информационный подход неизбежен.

A D K L Q C R E M N G F H T P B O S I Рис. 1. Упрощённая схема систем объектов

Пусть мы имеем систему объектов произвольной природы, взаимосвязанных между собой. Из множества связей конкретного объекта с другими обычно можно выделить лишь несколько наиболее существенных, опустив из рассмотрения остальные. В этом случае некоторая сложная система объектов упрощенно может быть изображена подобно рис. 1. Существенные связи между объектами изображены стрелками, направление которых соответствует переходу от причины к следствию. Благодаря наличию непосредственных связей объект В, например, содержит информацию об объектах О, G, N; связи через посредство других объектов обеспечивают содержание в объекте В информации об объектах А, R, S, О и др. Обычно получателя интересует информация о каком-нибудь одном объекте, например А, и объект В наблюдается с целью извлечения именно этой информации. Информация об интересующем получателя объекте рассматривается как полезная, информация о других объектах предстает как ненужная, бесполезная и даже вредная, поскольку ее наличие может затруднить извлечение полезной информации. Если получатель не располагает исчерпывающей информацией об остальных объектах, их влияние должно рассматриваться как «помехи», или «шум». Таким образом, всякий раз, когда влияние не интересующего нас объекта нарушает однозначность соответствия состояний объектов А и В, говорят, что имеют место помехи. Соответствующие объекты (например, С, R, S, Т, О, Q) считаются источниками помех. Если объекты А и В не взаимодействуют непосредственно, то соответствие их состояний устанавливается благодаря наличию цепочек из промежуточных объектов. Таких связующих последовательностей объектов иногда может быть несколько (D, E, F, G и K, L, M, N на рис. 1.5); иногда лишь часть последовательности мультиплета (L, M и L, P, M). В этих случаях говорят о многоканальных, многолучевых или многопутевых системах. Наконец, в структуре информационной системы могут существовать замкнутые последовательности объектов, несущие полезную информацию (например, E, F, G, I на рис. 1.5). Такие системы обычно называют системами с петлями обратной связи. Петли обратных связей могут охватывать как несколько промежуточных объектов («внутренние» петли), так и целиком всю систему, соединяя конечный и начальный объекты («внешние» петли). Итак, во всякой информационной системе могут быть различены объекты следующих четырех типов:

1. Начальный объект. Вся остальная система используется для получения информации именно об этом объекте. Начальный объект часто называют источником информации.
2. Конечный объект. Зная закон соответствия состояний начального и конечного объектов и непосредственно наблюдая последний, получатель извлекает информацию о состоянии первого.
3. Промежуточные, вспомогательные объекты. С помощью этих объектов устанавливается соответствие между начальным и конечным объектами.
4. Объекты, взаимодействие с которыми разрушает однозначность соответствия состояний начального и конечного объектов; источники помех.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

«5» (отлично): студент присутствовал на занятии, выполнены все задания лабораторной работы, работа оформлена правильно, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): студент присутствовал на занятии ,выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): студент присутствовал на занятии, выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; работа оформлена, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент присутствовал на занятии, но не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; работа оформлена неправильно, студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы или студент отсутствовал на занятии и не выполнял ее

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 4 курс / 8 семестр

1. Общие сведения о цифровых технологиях
2. Системы счисления. Представление информации в ЭВМ.
3. Арифметические и логические основы.
4. Триггеры. Сумматоры.
5. Шифраторы. Дешифраторы.
6. Последовательные и параллельные регистры.
7. Мультиплексоры. Демультимплексоры.
8. Перспективы развития цифровых технологий.
9. Цифровые технологии в физике.
10. Цифровые технологии в информатике.
11. Типовые вычислительные структуры и их программное обеспечение.
12. История развития информатики.
13. Канальная и шинная системотехника.
14. Информатика в современном образовании.
15. Визуальное программирование.
16. Вычислительные системы, применяемые при эксплуатации информационных систем и сервисов.
17. История развития ЭВМ в соответствии с эволюцией законов физики.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля: зачтено – от 60 до 110 баллов; не зачтено – от 0 до 59 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4

8									5	5	4
9										5	5
10											5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов .— 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 .— 496 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань" .— ISBN 978-5-8114-1379-9 .— <URL:https://e.lanbook.com/book/168550>.
2. . Великая физика = The Physics Book : От Большого взрыва до Квантового воскрешения. 250 основных вех в истории физики / К. Пиковер ; пер. с англ. М. А. Смондырева .— Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 .— 551 с. — Прим. и список доп. лит.: с. 514-540 .— Указ.: с. 541 .— Ил.: с. 546 .— ISBN 978-5-9963-0517-9 : 1496 р. 00 к.

Дополнительная литература

1. Организация ЭВМ и систем : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направ. подготовки 230100 "Информатика и вычислит.техника" / Н.Н. Горнец, А.Г. Рошин, В.В. Соломенцев .— М. : Академия, 2006 .— 316 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 5-7695-2269-0 : 185 р. 00 к.
2. Основы защиты информации : учеб. пособие для студ., обуч. по спец. "Радиоэлектрон. системы", "Средство радиоэлектрон. борьбы" и "Информацион.системы и технологии" / А.В. Куприянов, А.В. Сахаров, В.А. Шевцов .— М. : Академия, 2006 .— 254 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 5-7695-2438-3 : 194 р. 00 к.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://>

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, принтер samsung. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus 3. Windows
Аудитория 313 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Проектор infocds in 2104dlp.
Аудитория 316(ФМ)	Лекционная, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий, Для практических занятий	Набор демонстрационный "электричество -1", экран настенный, приставка-осциллограф к компьютерному измерительному блоку, набор лабораторный "механика". Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows