

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ

Ахметов Н.Д.

«22» февраля 2022 г.

Программа дисциплины

Введение в профессиональную деятельность

Направление подготовки: 01.03.02 – Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: отсутствует

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал доцент, к.физ.-мат.н. (доцент) Товштейн М.Я. (Кафедра системного анализа и информатики, Отделение информационных технологий и энергетических систем, Набережночелнинский институт (филиал) КФУ), MYTovshtejn@kpfu.ru.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-9	Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, что позволяет составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, а также оценивать результаты её работы.

различные определения терминам 'информация', 'система', 'модель', 'алгоритм', чтобы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Должен уметь:

применять основные элементы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, чтобы составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, а также оценивать результаты собственной работы

ориентироваться в современном состоянии уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, чтобы выстраивать траектории саморазвития в течение своей жизни.

Должен владеть:

навыками привлекать необходимые для выполнения работы ресурсы, пользуясь знаниями об общей структуре системы;

оперативными сведениями о состоянии программных средств, чтобы управлять своим временем и оценивать результаты собственной работы.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- способность ориентироваться в современном состоянии уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, а также способность пользоваться оперативными сведениями о состоянии программных средств, чтобы управлять своим временем и оценивать результаты собственной работы,

- готовность привлекать необходимые для выполнения работы ресурсы, пользуясь

знаниями общей структуры системы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в блок "Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" и относится к обязательной части.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы на 72 часа.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции - 18 часов, практические занятия - 18 часов, лабораторные работы - 0 часов, контроль самостоятельной работы - 0 часов.

Самостоятельная работа - 36 часов.

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часов.

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. ИНФОРМАЦИЯ.	1	4	6	0	10
2.	Тема 2. СИСТЕМА.	1	4	4	0	10
3.	Тема 3. МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ	1	6	4	0	8
4.	Тема 4. АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММЫ И КОМПЬЮТЕРЫ	1	4	4	0	8
	Итого		18	18	0	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. ИНФОРМАЦИЯ.

Различные определения понятия "информация": философские, техноцентрические, антропоцентрические. Определение, данное в Федеральном законе "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 6 июля 2016 г. Свойства информации. Способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных ис-

точников. Средства реализации информационных процессов.

Тема 2. СИСТЕМА.

Трудности в определении понятия "система" и различные определения этого понятия. Характеристика элементов, входящих в определение: функции системы, элемент системы, подсистема, структура, связь, состояние системы, поведение системы, внешняя среда, состояние, развитие, цель. Системы искусственные и естественные. Примеры различных систем и их обсуждение. Основы системного подхода

Тема 3. МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ

Определения понятия "модель". Классификация моделей: познавательные, прагматические и инструментальные. Модели статическая, динамическая, дискретная, непрерывная, имитационная, детерминированная, математическая, информационная, компьютерная. Жизненный цикл модели.

Основные этапы моделирования, характеристики и особенности отдельных этапов. Пример разработки информационной модели и её обсуждение.

Тема 4. АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММЫ И КОМПЬЮТЕРЫ

Алгоритм как заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов и приемлемое время. Понятие Исполнителя алгоритма как некоторой абстрактной или реальной системы, способной выполнить действия, предписываемые алгоритмом. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритма.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- индикаторы оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в библиотеке НЧИ КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки НЧИ КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

RSDN : сайт, посвященный разработке программного обеспечения - <http://rsdn.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - - <http://window.edu.ru>

Институт системного анализа РАН - <http://www.isa.ru>

Общероссийский математический портал - <http://www.mathnet.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Слушая лекции, необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед вами. Обычно он обозначает цель лекции, показывая название и план лекции. Важно

Вид работ	Методические рекомендации
	<p>внимательно слушать, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Сравнивать то, что услышано на лекции, с прочитанным и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции важно подчеркивать новые термины, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Необходимо тщательно вслед за лектором делать записи. Если на лекции вы не пучили ответа на возникшие вопросы, разрешается сразу же или в конце лекции задать их лектору. Если лектор задаёт вопросы, желательно не отмалчиваться, а отвечать на них.. И внимательно слушать ответы товарищей.</p> <p>В случае применения дистанционных образовательных технологий лекция представляется в платформе "Microsoft Teams", её можно прослушать несколько раз, обсудить с товарищами непонятое..</p>
практические занятия	<p>В ходе обучения вы сталкиваетесь с необходимостью, во-1-х, понять и , во-2-х, запомнить большой по объему учебный материал. Важным условием для успешного формирования прочных знаний является их упорядочивание, приведение их в единую систему. Информация, организованная в систему, где учебные элементы связаны друг с другом различного рода связями (функциональными, логическими и др.), лучше запоминается.</p> <p>Именно это надо иметь в виду при подготовке к практическим занятиям. Необходимо прочитать записанную лекцию и /или презентации, предоставленные вам преподавателем, обращая внимание на наиболее важные моменты.</p> <p>Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка проблемы; - варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. <p>На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу</p> <p>В случае применения дистанционных образовательных технологий работа ведётся в платформе "Microsoft Teams".</p>
самостоятельная работа	<p>Особенностью обучения бакалавров является высокий уровень самостоятельности обучающихся в ходе образовательного процесса. Можно выделить два вида самостоятельной работы - аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная.</p> <p>Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.</p> <p>На аудиторных занятиях с участием преподавателя применяются следующие формы СРС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущие консультации; - разбор и проработка основных вопросов, освещённых на лекции, и способов

Вид работ	Методические рекомендации
	<p>решения задач по дисциплине.</p> <p>Внеаудиторная СРС по дисциплине:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка и усвоение теоретического материала на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы (включая электронные библиотеки и др.); - подготовка к практическим занятиям (изучение образцов выполнения заданий, разобранных примеров решения некоторых задач и др.); - оформление презентаций; - подготовка к устному опросу; - подготовка к письменному заданию; - подготовка к зачёту. <p>Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у вас систему знаний. При структурировании учебного материала происходит понимание содержания самой учебной дисциплины. Поэтому остается только найти элементы этих систем и выявить существующие между ними связи и отношения.</p> <p>В случае применения дистанционных образовательных технологий желательно обращаться к платформе "Microsoft Teams" для повторного просмотра некоторых материалов аудиторных занятий.</p>
презентация	<p>Создавая презентацию, необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) усвоить представляемый учебный материал, б) рассчитать этот материал по кадрам презентации, в) выбрать оформительский образ слайдов, формат текста, рисунки, г) составить текст, сопровождаемый показ каждого слайда, д) провести хронометраж из расчёта 15 минут на выступление. <p>Рекомендации к оформлению компьютерной презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - она должна содержать начальный и конечный слайды; - структура должна включать оглавление, основную и резюмирующую части; - каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; - слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк); - использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить); - может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями); - время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что 10-15 слайдов требует для выступления около 7-10 минут. <p>Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления; - выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем; - недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде; - речь должна быть четкой, умеренного темпа; - во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который можно заглядывать; - должен быть зрительный контакт с аудиторией. <p>После выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все</p>

Вид работ	Методические рекомендации
	<p>вопросы по теме.</p> <p>ОЦЕНКА</p> <p>Оцениванию подвергаются все этапы презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собственно презентация, т.е. её содержание и оформление - 6 баллов; - доклад - 8 баллов; - ответы на вопросы - 6 баллов . <p>В случае применения дистанционных образовательных технологий выступление и сама презентация представляется в платформе "Microsoft Teams".</p>
устный опрос	<p>Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам. Помимо основного материала желательно изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации самостоятельной работы вчерашнего школьника. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>В случае применения дистанционных образовательных технологий опрос представляется в платформе "Microsoft Teams".</p>
письменное домашнее задание	<p>Задание представляет собой перечень вопросов, на которые студент отвечает письменно. Ответы он находит в конспекте лекций, в рекомендованных литературных и /или интернет-источниках. Поощряется использование дополнительного материала, обоснование высказанного ответа и вообще - грамотное проявление творческого подхода.</p> <p>Работа выполняется на персональном компьютере и должна быть напечатана на стандартном листе белой бумаги формата А4 на одной стороне (210х297 мм). Рекомендуемый шрифт - TimesNewRoman, межстрочный интервал полуторный, 14 кегль, в таблицах - 12, в подстрочных сносках - 10. Титульный лист заполняется по единому образцу. Надпись " Домашнее задание" печатается 18 шрифтом. Подчеркивание слов и выделение их курсивом не допускается. Поля сверху, снизу по 20 мм, справа - 20 мм, слева - 30 мм, отступ первой строки абзаца - 1,25, выравнивание по ширине. Объём работы составляет 10-20 страниц, включая титульный лист, оглавление, введение, список использованных источников. . В оглавлении, следующим за титульным листом, перечисляются разделы, части и параграфы с указанием номеров страниц. Названия параграфов (подзаголовки) выделяются полужирным шрифтом и выравниваются по центру. В конце заголовка (подзаголовка) точка не ставится. Размер заголовка - 16 пт., подзаголовка - 14 пт. Каждый параграф начинается с новой страницы. Расстояние между заголовком и подзаголовком, заголовком и последующим текстом, подзаголовком и предыдущим текстом отделяют двумя полуторными межстрочными интервалами (одной пустой строкой), а между подзаголовком и последующим текстом - одним полуторным межстрочным интервалом (как строки последующего текста). Страницы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижнего поля страницы без точки в конце. Первой страницей письменной</p>

Вид работ	Методические рекомендации
	<p>работы является титульный лист. Он не нумеруется. Размер шрифта, используемого для нумерации, должен быть меньше, чем у основного текста. В работе второй страницей является оглавление. Обоснование того или иного положения возможно с помощью цитат из научной, справочной и иной литературы. Необходимо учитывать правила включения в текст цитат и оформления сносок на используемые источники.</p> <p>В случае применения дистанционных образовательных технологий работа представляется в платформе "Microsoft Teams".</p>
зачет	<p>Бакалавру следует понимать, что зачёт - это заключительный этап работы в семестре по данной дисциплине. Надо понимать, что важнейшую роль играют не только посещение занятий, но также и то, насколько внимательны и активны вы были на лекциях, при выполнении практических заданий, при самостоятельной работе над учебно-методической литературой и интернет-источниками, при защите при защите письменного домашнего задания в течение семестра. Всё это проявляется при ответе на вопросы, предоставленные вам для подготовки к зачётному занятию.</p> <p>В случае применения дистанционных образовательных технологий диалог с преподавателем представляется в платформе "Microsoft Teams".</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории – помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специальной мебелью и оборудованием:

- Компьютер
- Проектор
- Интерактивная доска
- Меловая доска

Рабочий кабинет – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и

технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 01.03.02 "Прикладная математика и информатика"

Приложение №1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
«Введение в профессиональную деятельность»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Введение в профессиональную деятельность

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки: отсутствует

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Письменное домашнее задание
 - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.1.2 Критерии оценивания
 - 4.1.1.3 Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Презентация
 - 4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.2.2 Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.3. Устный опрос
 - 4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.3.2. Критерии оценивания
 - 4.1.3.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
 - 4.2.1. Устный/письменный ответ на контрольные вопросы
 - 4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.1.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ПК-9</p> <p>Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>основы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, что позволяет составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, а также оценивать результаты её работы.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>применять основные элементы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, чтобы составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, а также оценивать результаты собственной работы</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками привлекать необходимые для выполнения работы ресурсы, пользуясь знаниями об общей структуре системы.</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>1. Письменное домашнее задание. <i>Тема 1- ИНФОРМАЦИЯ.</i> Вопросы 6-8, 11 — 15. <i>Тема 2 — СИСТЕМА</i> Вопросы 1- 15.</p> <p>2. Устный опрос. <i>Тема 3. МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ</i> Вопросы 1-10 <i>Тема 4. АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММЫ И КОМПЬЮТЕРЫ</i> Вопросы 9-10</p> <p>3. Презентация <i>Тема 3. МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ</i></p> <p>4. Промежуточная аттестация: зачёт: контрольные вопросы 1-30</p>
<p>УК-6</p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>различные определения терминам 'информация', 'система', 'модель', 'алгоритм', чтобы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>1. Письменное домашнее задание. <i>Тема 1- ИНФОРМАЦИЯ.</i> Вопросы 5, 8, 11 — 15. <i>Тема 2 — СИСТЕМА</i> Вопросы 1- 15.</p>

основе принципов образования в течение всей жизни	<p><i>Уметь:</i> ориентироваться в современном состоянии уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, чтобы выстраивать траектории саморазвития в течение своей жизни.</p> <p><i>Владеть:</i> оперативными сведениями о состоянии программных средств, чтобы управлять своим временем и оценивать результаты собственной работы</p>	<p>2. Устный опрос. <i>Тема 3. МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ</i> Вопросы 1-10 <i>Тема 4. АЛГОРИТМЫ, ПРОГРАММЫ И КОМПЬЮТЕРЫ</i> Вопросы 1, 2, 8-10</p> <p>3. Презентация <i>Тема 3. МОДЕЛИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ</i></p> <p>4. Промежуточная аттестация: зачёт: контрольные вопросы 1- 30</p>
---	--	--

2. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
ПК-9	Знает основы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, что позволяет составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, а также оценивать результаты её работы.	Знает некоторые принципы алгоритмизации, программирования, некоторые возможности программного обеспечения и функционирования систем, что позволяет контролировать план выполняемой работы и оценивать результаты её работы.	Называет некоторые принципы системного подхода для анализа информационных процессов, знает приёмы программирования и структуру программного обеспечения, некоторые свойства систем, что позволяет составлять план выполняемой работы и оценивать её результаты.	Не знает принципов системного подхода для анализа информационных процессов, не знает структуру программного обеспечения, свойства систем, что не позволяет составлять план выполняемой работы и оценивать её результаты
	Умеет применять	Умеет	Умеет применять	Не умеет

	<p>основные элементы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, чтобы составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, а также оценивать результаты собственной работы</p>	<p>применять некоторые принципы алгоритмизации, программирования, некоторые возможности программного обеспечения и функционирования систем, чтобы контролировать план выполняемой работы и оценивать результаты этой работы.</p>	<p>некоторые принципы системного подхода при анализе информационных процессов, умеет применять базовое программное обеспечение, чтобы составлять план выполняемой работы и оценивать результаты этой работы</p>	<p>применять даже некоторых принципов системного подхода при анализе информационных процессов, не умеет применять базовое программное обеспечение, чтобы составлять план выполняемой работы и оценивать результаты этой работы</p>
	<p>Владеет знаниями об общей структуре системы, навыками использовать основы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, чтобы составлять и контролировать план выполняемой работы и ресурсы, необходимые для выполнения работы, а также оценивать результаты собственной работы необходимые для выполнения работы ресурсы.</p>	<p>Владеет навыками применения некоторых принципов алгоритмизации, программирования, некоторых возможностей программного обеспечения и функционирования систем, чтобы контролировать план выполняемой работы и оценивать её результаты</p>	<p>Владеет навыками использовать некоторые принципы системного подхода при анализе информационных процессов, приёмы программирования и структуру программного обеспечения, некоторые свойства систем, чтобы составлять план выполняемой работы и оценивать результаты её работы</p>	<p>Не владеет навыками использования даже некоторых принципов системного подхода при анализе информационных процессов, применения базового программного обеспечения, чтобы составлять план выполняемой работы и оценивать результаты этой работы</p>
УК-6	<p>Знает основы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из</p>	<p>Знает некоторые принципы алгоритмизации, программирования, некоторые</p>	<p>Знает некоторые принципы системного подхода при анализе</p>	<p>Не знает ни принципов системного подхода для анализа</p>

<p>различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, что позволяет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.</p>	<p>возможности программного обеспечения и функционирования систем, чтобы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития</p>	<p>информационных процессов, знает приёмы программирования, некоторые свойства систем, что позволяет управлять своим временем</p>	<p>информационных процессов, ни способов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, ни основы моделирования, алгоритмизации и программирования, поэтому вряд ли на данном этапе сможет выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.</p>
<p>Умеет применять основы системного подхода, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средства реализации информационных процессов, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, что позволяет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.</p>	<p>Умеет применять некоторые принципы алгоритмизации, программирования, некоторые возможности программного обеспечения и функционирования систем, чтобы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития</p>	<p>Умеет применять некоторые принципы системного подхода при анализе информационных процессов, знает приёмы программирования и структуру программного обеспечения, некоторые свойства систем, что позволяет управлять своим временем</p>	<p>Умеет применять принципы системного подхода для анализа информационных процессов, способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, основы моделирования, алгоритмизации и программирования, поэтому вряд ли на данном этапе удовлетворительно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.</p>

Владеет навыками применения основ системного подхода, способов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средств реализации информационных процессов, основ моделирования, алгоритмизации и программирования, чтобы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов полученного образования.	Владеет навыками применения некоторых принципов алгоритмизации, программирования, некоторых возможностей программного обеспечения и функционирования систем, чтобы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов полученного образования.	Владеет навыками использования некоторых принципов системного подхода при анализе информационных процессов, приёмов программирования и программного обеспечения, некоторые свойства систем, чтобы управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов полученного образования	Не владеет навыками применения основ системного подхода, способов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, средств реализации информационных процессов, основ моделирования, алгоритмизации и программирования, чтобы удовлетворительно выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов полученного образования.
--	---	---	---

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

1 семестр:

Текущий контроль:

Письменное домашнее задание (ПК-9, УК-6) – 20 баллов

Устный опрос (ПК-9, УК-6).....– 10 баллов

Презентация (ПК-9, УК-6)– 20 баллов

Итого 20+10+20 = 50 баллов

Промежуточная аттестация – зачёт

Зачёт проводится в письменной форме по билетам, всего 30 вопросов.

В билете - 2 вопроса.

Максимальное количество баллов на 1 вопрос - 12

Максимальное количество баллов на билет - 24

Время, отведённое на ответы, – 1 час

Контрольные вопросы - 2

Максимальное количество баллов на 1 вопрос - 13
Максимальное количество баллов на контрольные вопросы - 26
Максимальное количество баллов на зачёте(24+26) -50

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:

56 и более – зачтено
менее 56 – не зачтено

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Письменное домашнее задание

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Задание представляет собой перечень вопросов, на которые студент отвечает письменно. Ответы он находит в конспекте лекций, в рекомендованных литературных и /или интернет-источниках. Поощряется использование дополнительного материала, обоснование высказанного ответа и вообще — грамотное проявление творческого подхода.

Сама работа оформляется на персональном компьютере и должна быть напечатана на стандартном листе белой бумаги формата А4 на одной стороне (210х297 мм). Рекомендуемый шрифт -TimesNewRoman, межстрочный интервал полуторный, 14 кегль, в таблицах - 12, в подстрочных сносках - 10. Титульный лист заполняется по единому образцу. Надпись "Домашнее задание" печатается 18 шрифтом. Подчеркивание слов и выделение их курсивом не допускается. Поля сверху, снизу по 20 мм, справа - 20 мм, слева - 30 мм, отступ первой строки абзаца - 1,25, выравнивание по ширине. Объём работы составляет 10-20 страниц, включая титульный лист, оглавление, введение, список использованных источников. . В оглавлении, следующим за титульным листом, перечисляются разделы, части и параграфы с указанием номеров страниц. Названия параграфов (подзаголовки) выделяются полужирным шрифтом и выравниваются по центру. В конце заголовка (подзаголовка) точка не ставится. Размер заголовка - 16 пт., подзаголовок - 14 пт. Каждый параграф начинается с новой страницы. Расстояние между заголовком и подзаголовком, заголовком и последующим текстом, подзаголовком и предыдущим текстом отделяют двумя полуторными межстрочными интервалами (одной пустой строкой), а между подзаголовком и последующим текстом - одним полуторным межстрочным интервалом (как строки последующего текста). Страницы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту.

Номер страницы проставляют в центре нижнего поля страницы без точки в конце. Первой страницей письменной работы является титульный лист. Он не нумеруется. Размер шрифта, используемого для нумерации, должен быть меньше, чем у основного текста. В работе второй страницей является оглавление. Обоснование того или иного положения возможно с помощью цитат из научной, справочной и иной литературы. Необходимо учитывать правила включения в текст цитат и оформления сносок на используемые источники.

В случае применения дистанционных образовательных технологий работа представляется в платформе "Microsoft Teams".

4.1.1.2 Критерии оценивания

Каждый подробный ответ на вопрос стоит 2 балла (всего 10 вопросов).

Учитываются а) наличие примеров. Каждый ответ без поясняющих примеров (даже при цитировании рекомендованных источников) штрафуеться удалением одного балла; б) наличие в тексте грамотно оформленных ссылок на бумажные и интернет-источников, использованных при написании работ.

4.1.1.3 Содержание оценочного средства

Тема 1 «Информация» должна осветить следующие вопросы:

1. В чём трудность определения понятия 'информация'? Как понятие 'информация' определено в ФЗ 'Об информации, информационных технологиях и о защите информации' ?
3. Как в ФЗ учитывается роль интернета в жизни общества? Какими свойствами обладает информация и как эти свойства проявляются в сообщениях интернета?
4. Какие структурные элементы следует иметь в виду при определении понятия 'информация'? Играют ли какую-нибудь роль шифратор и дешифратор при передаче сигналов? Почему?
5. Можно ли в разное время из одного и того же источника получать различную информацию? Почему?

Тема 2 «Система» должна осветить следующие вопросы

6. Приведите несколько определений понятия 'система'. Что такое функции системы, элемент системы, подсистема, структура, связь, поведение системы, внешняя среда, развитие, цель.
7. Кто такой 'наблюдатель' системы? Играет ли он какую-нибудь роль в системе? Почему? Как изменение цели системы сказывается на структуре системы, составе её элементов? Примеры?
8. Что такое равновесие системы и её устойчивость? Какую роль в системах играет *обратная связь* и чем положительная обратная связь отличается от отрицательной обратной связи? Рассмотреть с позиций системного подхода какое-нибудь техническое устройство и на нём продемонстрировать знание свойств системы, а также выполнить классификацию этого устройства.
9. Как понимание того, что такое *обратная связь*, позволяет составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы? Примеры?
10. Как понимание того, что такое система, позволяет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни?

4.1.2. Презентация

4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдаёт её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.

Создавая презентацию, необходимо:

- а) усвоить представляемый учебный материал,
- б) рассчитать этот материал по кадрам презентации,
- в) выбрать оформительский образ слайдов, формат текста, рисунки,
- г) составить текст, сопровождаемый показ каждого слайда,
- д) провести хронометраж из расчёта 15 минут на выступление.

Рекомендации к оформлению компьютерной презентации:

- она должна содержать начальный и конечный слайды;
- структура должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;
- каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;
- слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить);
- может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления

доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);

- время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что 10-15 слайдов требует для выступления около 7-10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

- цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;

- выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;

- недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде;

- речь должна быть четкой, умеренного темпа;

- во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который можно заглядывать;

должен быть зрительный контакт с аудиторией.

После выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы по теме.

В случае применения дистанционных образовательных технологий выступление и сама презентация представляется в платформе "Microsoft Teams".

4.1.2.2 Критерии оценивания

Оценке подвергаются следующие 2 этапа подготовки и защиты презентации:

1) собственно презентация, т.е. её содержание и оформление - 6 баллов;

1.1. 86-100% от максимального числа баллов

В презентации качественно раскрыто содержание темы. Структура и оформление презентации соответствует требованиям. Каждый слайд логически связан с предыдущим и последующим.

1.2. 71-85% от максимального числа баллов

Основные вопросы темы раскрыты, но некоторые вопросы раскрыты и/или изучены не в полном объеме. Структура доклада и презентации в целом адекватна теме, оформление презентации соответствует требованиям.

1.3. 56-70% от максимального числа баллов

Тема частично раскрыта. Презентация слабо структурирована, не каждый слайд логически связан с предыдущим и последующим, оформление презентации в целом соответствует требованиям.

1.4. 0-55% от максимального числа баллов

Тема не раскрыта. Структура и оформление презентации не соответствует требованиям. Слайды логически не связаны.

2) доклад (практическое применение моделей), ответы на вопросы..... - 14 баллов;

2.1. 86-100% от максимального числа баллов

Доклад структурирован. Понятийный аппарат освоен в полном объеме. Обучающийся умеет формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Обучающийся высказывает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу и может ее аргументированно обосновать.

2.2. 71-85% от максимального числа баллов

Основные вопросы темы раскрыты. Структура доклада в целом адекватна теме. Обучающийся знает основные теоретические положения по рассматриваемому вопросу. Обучающийся умеет формулировать свои мысли, высказывает свою точку зрения, но не всегда может ее обосновать.

2.3. 56-70% от максимального числа баллов

Тема частично раскрыта. Доклад слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Обучающийся понимает только отдельные положения из материала по теме доклада.

Обучающийся допускает ошибки при использовании понятийного аппарата, высказывает свои мысли сумбурно, ответ слабо структурирован.

2.4. 0-55% от максимального числа баллов

Тема не раскрыта. Понятийный аппарат не освоен. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Обучающийся не умеет формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.

Итого- 20 баллов

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Тема 3 «Модели и их применение в науке и практике» должна осветить следующее:

1. Несколько определений понятия "модель".
2. Какая модель называется статической (динамической, дискретной, непрерывной, имитационной, детерминированной)?
3. Свойства моделей и их взаимосвязь.
4. Жизненный цикл моделирования и его основные этапы.
5. Основные направления применения моделей. Насколько понимание, что такое модель, помогает управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6. Особенности математического моделирования.
7. Компьютерное моделирование и его этапы (задачи этапов). Сравнение с математическим моделированием.
8. Использование информационной технологии создания моделей в различных областях жизнедеятельности человека.
9. Изменение модели некоторых явлений по мере развития науки и техники.

4.1.3. Устный опрос

4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы и включает в себя повторение пройденного материала по заданным вопросам. Помимо основного материала желательно изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации самостоятельной работы вчерашнего школьника. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

В случае применения дистанционных образовательных технологий опрос представляется в платформе "Microsoft Teams".

4.1.3.2. Критерии оценивания

Каждый подробный ответ на вопрос стоит 1 балл. Учитывается наличие примеров. Ответ без поясняющих соображений и примеров стоит 0 баллов.

4.1.3.3. Содержание оценочного средства

Тема 4 «Алгоритмы, программы и компьютеры» должна осветить следующие вопросы

1. Определение понятия 'алгоритм'. Свойства алгоритма.
2. Что такое 'исполнитель алгоритма'? Характеристика его компонент: среда; элементарные действия; система команд;
3. Формы представления алгоритмов: словесная, графическая, псевдокоды, программная.
4. Этапы, ведущие от постановки задачи к получению результата компьютерного эксперимента.
5. Два типа архитектуры компьютера: гарвардская и принстонская.
6. Принципы Джона фон Неймана структуры компьютера.
7. Программа как закодированный алгоритм. Структура машинной команды. Процесс выполнения машинной команды. Пример выполнения 3-адресной команды.
8. Насколько современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств позволяет составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.
9. Средства реализации информационных процессов и их применение в профессиональной деятельности.
10. Насколько понятие алгоритма позволяет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Устный/письменный ответ на контрольные вопросы

4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания

Зачет проводится в форме письменного задания по контрольным вопросам, всего 30 вопросов. Обучающемуся задается по 2 вопроса, время, отведенное на ответы – 1 час.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

«Зачтено» (баллы в интервале 56-100) ставится, если обучающийся:

Обучающийся дал полный ответ на все вопросы, при ответе использовал примеры практического применения рассматриваемого теоретического материала, ответ четкий и хорошо структурированный, освоен понятийный аппарат.

Обучающийся дал полный ответ на все вопросы, однако испытывал затруднение с приведением практических примеров применения рассматриваемого теоретического материала, ответ структурирован, освоен понятийный аппарат.

Обучающийся раскрыл вопросы лишь частично, не смог привести практические примеры применения рассматриваемого теоретического материала, допускает несущественные ошибки при использовании понятийного аппарата.

«Не зачтено» (баллы в интервале 0-55) ставится, если обучающийся:

Обучающийся не ответил на вопросы или же ответы не соответствовали заданным вопросам, допускает грубые ошибки при использовании понятийного аппарата или не использует понятийный аппарат предметной области вовсе.

4.2.1.3. Оценочные средства.

Вопросы к зачету:

1. Понятие 'информация' по ФЗ 'Об информации, информационных технологиях и о защите информации'?
2. Какими свойствами обладает информация?
3. Как определяют понятие 'информация' кибернетики, физики, философы и специалисты, обслуживающие средства передачи сигналов ('технари')?
4. Какие структурные элементы следует иметь в виду при определении понятия 'информация' ?
5. Какие известны способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из

различных источников?

6. Технические средства обработки информации и вычислений.

7. Роль информации в саморазвитии специалиста на основе принципов образования.

8. Определения понятия 'система'.

9. Характеристика функций системы, элемента системы, подсистемы, структуры, связи, развития системы, цели.

10. Роль обратной связи в системе.

11. Влияние внешней среды на структуру системы.

12. Привлечению ресурсов, необходимых для выполнения работы специалиста, на основе знания об общей структуре системы.

13. Различные определения понятия "модель".

Адекватность модели и проверка на адекватность.

14. Классификация моделей (на выбранном примере) .

15. Свойства моделей и их взаимосвязь.

16. Жизненный цикл моделирования и его основные этапы на примере математического и компьютерного моделирования.

17. Использование информационной технологии создания моделей в различных областях жизнедеятельности человека.

18. Использование информационной технологии создания моделей в различных областях жизнедеятельности человека.

19. Определение понятия 'алгоритм'.

20. Свойства алгоритма.

21. Роль исполнителя алгоритма, характеристика его компонент.

22. Формы представления алгоритма.

23. Программа как закодированный алгоритм.

24. Принципы Джона фон Неймана структуры компьютера.

25. Структура машинной команды.

26. Процесс выполнения машинной команды.

27. Этапы, ведущие от постановки задачи к получению результата компьютерного эксперимента.

28. Современное состояние уровня развития вычислительной техники.

29. Современное состояние уровня развития программных средств.

30. Средства реализации информационных процессов и их применение в профессиональной деятельности

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: отсутствует

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Литература:

1. Макарова Н.В. Информатика : учебник / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. - 3-е перераб. изд. - Москва : Финансы и статистика, 2009. - 768 с. - ISBN 978-5-279-02202-0. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279022020.html> (дата обращения: 15.07.2020). - Текст : электронный.
2. Грошев А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев, П.В. Закляков - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 592 с. - ISBN 978-5-94074-766-6 - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747666.html> (дата обращения: 15.07.2020). - Текст : электронный.
3. Вдовин В. М. Теория систем и системный анализ : учебник для бакалавров / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 5-е изд., стер. - Москва : Дашков и К, 2020. - 642 с. - ISBN 978-5-394-03716-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093213> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный
4. Гайдук А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB : учебное пособие / А.Р. Гайдук, В.Е. Беляев, Т.А. Пьявченко. - 5-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-4200-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/125741> (дата обращения: 15.07.2020)- Текст : электронный.
5. Гагарина Л. Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. - Москва : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 368 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0442-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002234> (дата обращения: 25.09.2020). - Текст : электронный.
6. Ощепков А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB : учебное пособие / А.Ю. Ощепков. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 208 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104954> (дата обращения: 15.07.2020). - Текст : электронный.
7. Борисевич А. В. Теория автоматического управления: элементарное введение с применением MATLAB : монография / А. В. Борисевич. - Москва : Инфра-М, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-16-101828-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/470329> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 01.03.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: отсутствует

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office

Браузер Mozilla Firefox

Adobe Acrobat Reader

Антивирус Касперского

ЭБС "ZNANIUM.COM"

ЭБС Издательства "Лань"

ЭБС "Консультант студента"

ЭБС "Айбукс"