Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована

ООО «ДКС РУС» по ISO 9001 / ГОСТ Р ИСО 9001

Институт рыбного хозяйства, биологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____

Рабочая программа дисциплины
Информационные технологии в науке и производстве

Направление

06.04.01 Биология

Направленность
Микробиология и вирусология

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
очно-заочная

Автор:

ктн, доцент, Евсина Елена Михайловна

Распределение часов дисциплины по

Семестр	1		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, доцент, Евсина Елена Михайловна _____

Рецензент(ы):

к.б.н. доцент Гальперина Алина Равильевна _____

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в науке и производстве

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки
06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934)

составлена на основании учебного плана:

06.04.01 Биология направленность Микробиология и вирусология

утвержденного учёным советом вуза от 22.01.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшая и прикладная математика

Протокол от _31.08.2026г. № 8__
Зав. кафедрой Квятковская Ирина Юрьевна

Зам. председателя УМС
д.б.н., профессор, заведующий кафедрой «Прикладная биология и микробиология»
Сопрунова Ольга Борисовна_____

№ 2 от 31.08.2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование и совершенствование компетенций, предусмотренных ФГОС и учебным планом направления подготовки 06.04.01 Биология, направленность Микробиология и вирусология

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	интеллектуальная зрелость; умение найти нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; способность использовать электронные средства обучения для поиска, обработки и систематизации информации
2.1.2	Моделирование природных и антропогенных процессов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы научного эксперимента в профессиональной сфере
2.2.2	Спецсеминар

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6: Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

ОПК-8: Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен

Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные компьютерные технологии (ОПК-6.1)
3.1.2	Современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику (ОПК-8.1)
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Применять и модифицировать современные компьютерные технологии (ОПК-6.2)
3.2.2	Использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности (ОПК-8.2)
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками применять и модифицировать современные компьютерные технологии (ОПК-6.3)
3.3.2	Навыками использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности (Навыками использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

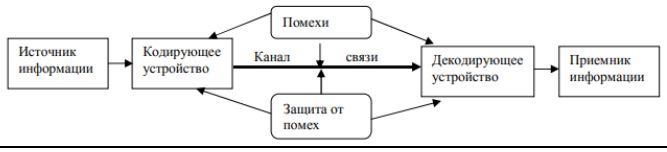
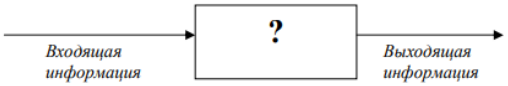
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Раздел 1. Раздел 1. Введение в информационные технологии в науке и производстве				
1.1	Введение в информационные технологии в науке и производстве /Лек/	1	4	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
1.2	Информационные технологии в оформлении научных публикаций /Лаб/	1	4	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
1.3	Разработка демонстрационного материала /Ср/	1	21	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
	Раздел 2. Классификация информационных технологий				6.1.1-6.1.6
2.1	Классификация информационных технологий в том числе геоинформационные технологии /Лек/	1	4	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
2.2	Управление научно-исследовательскими работами /Лаб/	1	4	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
2.3	Разработка инвестиционного плана научного проекта в своей предметной области на основе Project Expert /Ср/	1	21	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
	Раздел 3. Раздел 3. Современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач				
3.1	Современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач, в том числе геоинформационные технологии /Лек/	1	4	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
3.2	Статистический анализ информации - основные принципы /Лаб/	1	2	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
3.3	Консолидация данных /Лаб/	1	2	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
3.4	Использование скриптов /Ср/	1	21	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
3.5	Трансформация данных /Ср/	1	21	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6
3.6.	/Зачёт/	1	0	ОПК-6, ОПК-8	6.1.1-6.1.6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачет):

№ задания	Формулировка задания
1.	Что такое информация?
2.	Сколько революций было в развитии информационных технологий?
3.	Что понимается под данными об объектах, событиях и процессах?
4.	Определите закон, в котором отображается объективность процесса информатизации общества:
5.	Укажите основные принципы работы новой информационной технологии:
6.	Что включает в себя классификация информационных технологий (ИТ) по способу применения средств и методов обработки данных?
7.	Что включает в себя классификация информационных технологий (ИТ) по решаемой задаче?
8.	В чем заключается цель информатизации общества?
9.	Отличительными признаками научного исследования являются:
10.	- это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении
11.	- это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике
12.	Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:
13.	В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним НЕ относится:
14.	Инструментарий информационной технологии включает:
15.	Примеры инструментария информационных технологий:
16.	Что включает в себя инструментарий информационной технологии?
17.	Какой из подходов к информации пытается найти ответ на вопрос: «Какую ценность имеет информация»?
18.	Стремительное накопление информации в современном обществе потребовало от человека
19.	Изобретение книгопечатания позволило?
20.	Что, по мнению некоторых экспертов, не входит в состав информационной системы?
21.	Какие возможности открывают информационные системы перед аналитиками?
22.	Что стало первой информационной революцией?
23.	Современное общество пытается ответить на вопрос:
24.	Когда мы анализируем суждения и пытаемся оценить сколько информации в них содержится, мы используем?
25.	К какому виду общения относиться общение компьютер-человек?
26.	Информационные системы нельзя классифицировать:
27.	В процессе передачи информации от человека к человеку посредством компьютера критично важно:
28.	Выделенная и заключенная на информационном носителе информация – это
29.	Если бессистемно заполнять базу данных информацией то, время требуемое для поиска нужной информацией:
30.	Современные информационные системы развиваются и усложняются, а их интерфейсная часть?
31.	Важная проблема использования информационных технологий это…
32.	Для информационного общества характерно следующее
33.	Инструментальные информационные технологии предназначены для:
34.	Инструментарии, характеризующие для 80-х годов были следующие
35.	Информатизация общества приводит к
36.	Информационная инфраструктура включает
37.	Информационные потоки отражают
38.	Информационные потоки отражают
39.	Информационные технологии по сфере применения делятся на технологии
40.	Информационные технологии – это…
41.	Какие уровни ЭИС участвуют в децентрализованной обработке информации?
42.	Какие уровни ЭИС участвуют в централизованной обработке информации?
43.	Обеспечивающие информационные технологии используются
44.	Обеспечивающие предметные информационные технологии (ИТ) предназначены для создания
45.	Основная проблема, стоящая на пути информатизации общества, в начале 90-х годов это…
46.	Первым шагом в проектировании ИС является
47.	По масштабу ИС подразделяются на
48.	Предметная информационная технология ориентирована на
49.	Предметные информационные технологии автоматизируют решения экономической задачи:
50.	Разновидности информационных технологий определяются

51.	Заражению компьютерными вирусами могут подвергнуться:
52.	Текстовый процессор входит в состав:
53.	Текстовый процессор – это программа, предназначенная для:
54.	Основную структуру текстового документа определяет:
55.	Для создания шаблона бланка со сложным форматированием необходимо вставить в документ:
56.	Области, расположенные в верхнем и нижнем поле каждой страницы документа, которые обычно содержат повторяющуюся информацию:
57.	Команды меню Формат в текстовом процессоре MS Word позволяют осуществить действия:
58.	Команды меню Правка в текстовом процессоре MS Word позволяют
59.	Расстояние между базовыми линиями соседних строк таблицы называют:
60.	Объект, позволяющий создавать формулы в документе MS Word, называется:
61.	Объект, позволяющий создавать формулы в документе MS Word, называется:
62.	При закрытии окна «Конфигурация» программа 1С выдала запрос «Выполнить сохранение метаданных?». Это означает:
63.	При настройке параметров системы в поле «Год начала рабочего столетия» установлено значение «1998». В этом случае дата «02.12.97», введенная в формате двузначного представления года будет восприниматься программой как:
64.	Каждый счет в окне плана счетов имеет пиктограмму в начале строки. Пиктограмма отмечена красной «галочкой», это значит, что:
65.	При вводе проводки в графу «Счет дебета» вводится номер счета, отсутствующий в плане счетов. В этом случае:
66.	Данный способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам:
67.	Данный способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам:
68.	Модем, передающий информацию со скоростью 28 800 бит/с, может передать две страницы текста (3 600 байт) в течение…
69.	Электронная почта (e-mail) позволяет передавать…
70.	Базовым стеком протоколов в Internet является:
71.	Компьютер, подключенный к Internet, обязательно имеет:
72.	Гиперссылки на web — странице могут обеспечить переход:
73.	Задан адрес электронной почты в сети Internet: user_name@int.glasnet.ru. «Имя» владельца электронного адреса:
74.	Браузеры являются:
75.	Web-страницы имеют расширение:
76.	Модем - это устройство, предназначенное для:
77.	В качестве гипертекстовых ссылок можно использовать:
78.	Web-страница — это …
79.	Скорость передачи информации по магистральной оптоволоконной линии обычно составляет не меньше, чем …
80.	Домен — это …
81.	*Дополните* … информационной технологии – производство информации нового качества для принятия на ее основе решения.
82.	*Дополните* … информационной технологии – это один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель
83.	*Дополните* … – служебный файл, который содержит всю информацию о структуре и оформлении документов конкретного
84.	Схема представляет процесс передачи 
85.	Схема представляет процесс … информации. 
86.	Один байт содержит … бит информации
87.	Один килобайт равен … байтам
88.	Минимальный участок изображения, которому можно задать цвет, называется …
89.	Число 10102 двоичной системы счисления имеет запись в десятичной системе …

90.	Дан адрес файла: D:\table\desk\seria.doc Имя файла – …
91.	Тип принтера, создающего изображение механическим давлением на бумагу через ленту с красителем – …
92.	Верно ли утверждение системы оптического распознавания работают с рукописным текстом…
93.	Видеоконференция является компонентом информационной технологии автоматизированного…
94.	При копировании формулы в ячейку E2 она примет вид … A1: Компоненты; B1: %об.; C1: М.М.; D1: масса; E1: % масс. A2: N2; B2: 1,15; C2: 28; D2: 0,322; E2: =B2*C2/$D$7 A3: CO_2; B3: 3,978; C3: 44; D3: 1,75032 A4: CH_4; B4: 79,212; C4: 16; D4: 12,67392 A5: C_2H_6; B5: 9,86; C5: 30; D5: 2,958 A6: C_3H_3; B6: 4,687; C6: 44; D6: 2,06228
95.	Выделение диапазона ячеек выполняется с помощью клавиши … A1: Компоненты; B1: %об.; C1: М.М.; D1: масса; E1: % масс. A2: N2; B2: 1,15; C2: 28; D2: 0,322; E2: =B2*C2/$D$7 A3: CO_2; B3: 3,978; C3: 44; D3: 1,75032 A4: CH_4; B4: 79,212; C4: 16; D4: 12,67392 A5: C_2H_6; B5: 9,86; C5: 30; D5: 2,958 A6: C_3H_3; B6: 4,687; C6: 44; D6: 2,06228
96.	Заранее заданное понятное и точное предписание исполнителю совершить определённую последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов называется
97.	Дан фрагмент базы данных № п/п; ФИО; Дата рождения; Дата смерти 1 Пушкин А.С. 06.06.1799 10.02.1837 2 Лермонтов М 03.10.1814 15.07.1841 3 Гоголь Н.В. 20.03.1809 21.12.1852 4 Некрасов Н.А. 18.11.1821 27.12.1877 5 Державин Г.Р 03.07.1743 08.07.1816 6 Крылов И.А. 21.02.1769 21.11.1844 После проведения сортировки по возрастанию значений поля Дата рождения записи расположатся в порядке … (В ответе указать получившийся порядок через запятую без пробелов)
98.	Свойство алгоритма, когда алгоритм разбивается на конечное число элементарных действий (шагов), называется
99.	Устройство, специально предназначенное для вывода из ПК графической информации типа чертежей, схем, рисунков, диаграмм
100.	Упрощенное представление реального объекта называется …

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Примерный перечень вопросов выносимых для сформированности компетенции ОПК-6:
Задания открытого типа:
1. Почему сайт, написанный с минимальным использованием html и содержащий множество графики, анимации и java-скриптов, не виден поисковым системам?
2. Какой элемент поисковой системы главным образом определяет ее уникальность – отличие от других поисковых систем?
3. Каковы основные действия всех поисковых систем?
Примерный перечень индивидуальных заданий на компьютере
1. Выполнить навигационный поиск – сравнить способность ПС находить известные сайты
Выполнить тематический (экспертный) поиск – сравнить способность ПС формировать выдачу, близкую к ручной экспертной подборке ссылок
Задания закрытого типа:

1	Пакет программ Open Office относится к программному обеспечению:	1) Прикладному 2) Системному сервисному 3) Системному базовому 4) Инструментальному
2	Примеры инструментария информационных технологий:	1) Текстовый редактор 2) Табличный редактор 3) Графический редактор 4) Система управления базами данных
3	Алгоритм, записанный в специальной «понятной» компьютеру форме, принято называть …	1) Блок-схемой 2) Программой 3) Спецификацией 4) Протоколом
4	Алгоритм, в котором команды выполняются последовательно друг за другом, называется	1) Циклическим 2) Линейным

		3) Повторение 4) Ветвление
5	Языки близкие к процессору называются языками…	1) Низкого уровня 2) Высокого уровня 3) Среднего уровня

Задания с развернутым ответом:

1	Что такое информация?	предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений
2	Сколько революций было в развитии информационных технологий?	Три
3	Что понимается под данными об объектах, событиях и процессах?	необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события
4	Определите закон, в котором отображается объективность процесса информатизации общества:	Закон “необходимого разнообразия”
5	Укажите основные принципы работы новой информационной технологии:	интерактивный режим работы с пользователем

Примерные вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-8:
Задания закрытого типа:

№ задания	Формулировка задания	Варианты ответов
1	Информационные технологии – это…	а) совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов б) организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей человека в) умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы
2	Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:	а) совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня; б) его знаниями основных понятий информатики в) совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов г) его знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательских характеристик компьютера
3	Персональный компьютер служит для:	а) Передачи информации б) Сбора информации в) Классификации информации г) Хранения информации
4	К устройствам вывода информации относятся:	а) принтер б) модем в) монитор г) мышь д) звуковые колонки
5	Под программным обеспечением информационных систем понимается:	а) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники

		б) совокупность аппаратных средств в) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники г) совокупность документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники	
6	Назначение программного обеспечения	а) обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств б) совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ в) организует процесс обработки информации в соответствии с программой г) комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов	
7	Укажите, какие устройства относятся к устройствам хранения информации:	а) Жесткий магнитный диск б) Модем в) Принтер г) Сканер	
8	Основой операционной системы является:	а) ядро операционной системы б) оперативная память в) драйвер г) пользователь	
9	Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется	а) операционной системой б) файловой системой в) процессором г) винчестером	
10	Какая программа является табличным процессором?	а) Word б) Paint в) Access г) Excel	
11	Программа Microsoft Word предназначена:	а) только для создания текстовых документов б) для создания текстовых документов с элементами графики в) только для создания графических изображений г) только для создания графических изображений с элементами текста	
12	Элементарным объектом электронной таблицы является ...	а) лист б) ячейка в) строка г) столбец	
13	Электронная таблица предназначена для:	а) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц б) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных; в) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах; г) редактирования графических представлений больших объемов информации.	
14	Файлы, созданные в программе MS Access, имеют расширение:	а) .doc; б) .xls в) .dbf г) .mdb д) .mp3	
15	Основной характеристикой микропроцессора	а) быстродействие	

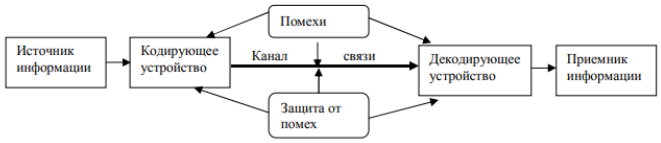
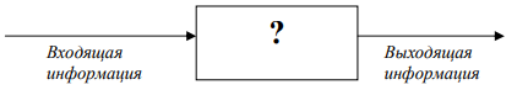
	является	б) частота развертки в) компактность г) разрешающая способность
16	Технологии, использующие универсальные методы работы с информацией, применимые в различных сферах деятельности это…	1) Базовые ИТ 2) Прикладные ИТ 3) Специальные ИТ 4) Вспомогательные ИТ
17	Основные принципы работы новой информационной технологии:	1) Интерактивный режим работы с пользователем 2) Интегрированность с другими программами 3) Взаимосвязь пользователя с компьютером 4) Использование поддержки экспертов
18	Основными компонентами ИТ обработки данных являются:	1) Сбор данных 2) Обработка данных 3) Хранение данных 4) Создание отчетов
19	Среди компьютерных информационных технологий выделяют:	1) Обеспечивающие ИТ 2) Сопровождающие ИТ 3) Функциональные ИТ 4) Дополнительные ИТ
20	Информация – это ...	1) Содержание упорядоченной последовательности сообщений, отражающих умения и навыки. 2) Содержание упорядоченной последовательности сообщений, передающих умения и навыки. 3) Содержание упорядоченной последовательности сообщений, увеличивающих знания, умения и навыки. 4) Содержание упорядоченной последовательности сообщений (в некотором алфавите), отражающих, передающих, увеличивающих знания, умения и навыки.
21	Какого типа бывает информация по отношению к источнику или приемнику	1) Входная, выходная и внутренняя 2) Исходная, промежуточная и результирующая 3) Постоянная, переменная и смешанная 4) Первичная и вторичная
22	Свойства информации…	1) Достоверность 2) Полнота 3) Актуальность 4) Объективность
23	Минимальная единица количества информации называется …	1) Байт 2) Гигабайт 3) Бит 4) Килобайт
24	Блоки, составляющие минимальную конфигурацию ПК (основные блоки ПК):	1) Системный блок, жесткий диск, клавиатура, мышь 2) Системный блок, клавиатура, монитор 3) Монитор, мышь, клавиатура 4) Сканер, SDD, принтер, монитор
25	Тактовая частота микропроцессора – это …	1) Устройство управления 2) Элемент системного блока 3) Количество элементарных операций, выполняемых за 1 секунду 4) Скорость ввода информации на ПК

Задания открытого типа:

1	**Модем - это устройство, предназначенное для:**	передачи информации по каналам связи
2	**В качестве гипертекстовых ссылок можно использовать:**	слово, группу слов или картинку

3	**Web-страница — это …**	документ специального формата, опубликованный в Internet
4	**Скорость передачи информации по магистральной оптоволоконной линии обычно составляет не меньше, чем …**	1 Мбит/с
5	**Домен — это …**	часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети

Задания с развернутым ответом:

1	*Дополните* … информационной технологии – производство информации нового качества для принятия на ее основе решения.	цель
2	*Дополните* … информационной технологии – это один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель	инструментарий
3	*Дополните* … – служебный файл, который содержит всю информацию о структуре и оформлении документов конкретного типа.	шаблон
4	Схема представляет процесс  передачи	информации
5	Схема представляет процесс … информации. 	обработки

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по лабораторной работе (ОПК-6.2, ОПК-8.2)
Тестовые задания (ОПК-6.2, ОПК-8.2)
Зачет (ОПК-6.1, ОПК-8.1)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1	Гринберг, А.С. Информационные технологии управления: учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв.
6.1.2	Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР).
6.1.3	Ульянова, Н. Д. Информационные технологии в науке и производстве : учебно-методическое пособие / Н. Д. Ульянова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304601
6.1.4	Информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие / составитель Т. Ю. Гусева. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171669

6.1.5	Яхонтова, И. М. Информационные технологии в науке, производстве и образовании : учебное пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-907346-88-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254285
6.1.6	Абдрахманова, И. В. Информационные технологии в науке и образовании: подготовка материалов диссертационного исследования : учебно-методическое пособие / И. В. Абдрахманова. — Волгоград : ВГАФК, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173432
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Образовательный портал Moodle Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ.
6.3.1.2	Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «АГТУ» Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям.
6.3.1.3	Windows Многозадачная операционная система компании Microsoft
6.3.1.4	AdobeReader Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.5	FoxitReader Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.6	Internet Explorer Браузер
6.3.1.7	GoogleChrome Браузер
6.3.1.8	Moodle Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ»
6.3.1.9	KasperskyAntivirus Средство антивирусной защиты
6.3.1.10	OpenOffice.org (Calc) Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Полнотекстовая база данных Science Direct
6.3.2.2	Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
6.3.2.3	База данных российских стандартов «Технорма»
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС)
6.3.2.5	Национальный цифровой ресурс «Руконт»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран, доска) и набором учебной мебели; рабочее место преподавателя.
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащённая персональными компьютерами, подключенными к локальной сети АГТУ; набор специализированной мебели; рабочее место преподавателя.
7.3	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду АГТУ; набор специализированной мебели.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: методические указания для лабораторных работ /АГТУ; составитель Е.М. Евсина,http://portal.astu.ru/
2. Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельных работ /АГТУ; составитель Е.М. Евсина, http://portal2.astu.ru/

Приложение 1 к рабочей программе
дисциплины (модуля)
Информационные технологии в науке и производстве

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Университета имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении лабораторных занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении лабораторных занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.