Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» в Ташкентской области Республики Узбекистан

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного директора
_____ Д.С. Джумонов

Рабочая программа дисциплины
Информационные технологии в науке и производстве

Направление

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность
Аквакультура

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
очная

Автор:
к.т.н, доцент, Каримов И. К.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н, доцент, Каримов И.К.

Рецензент(ы):
д.с/х.н., профессор Грозеску Ю.Н.

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 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017г. №482)

составлена на основании учебного плана:
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность Аквакультура
утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2025 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Социально-гуманитарные и общепрофессиональные дисциплины

Протокол от 21.02.2025 г. № 7
Зав. кафедрой Насриддинов С.С.

Председатель УМС Джумонов Д.С.
Протокол от 25.02.2025 г. № 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование и совершенствование компетенций, предусмотренных ФГОС и учебным планом направления подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность Аквакультура

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Достаточные знания и умения и практические навыки после освоения программ бакалавриата и специалитета
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий 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	информационно-коммуникационные, в том числе геоинформационные технологии (ОПК-3.1)
3.2	**Уметь:**
3.2.1	решать задачи профессиональной деятельности в области аквакультуры
3.2.2	с использованием информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3.2)
3.3	**Владеть:**
3.3.1	способностью решать задачи профессиональной деятельности в области аквакультуры с использованием информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3.3)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**
	Раздел 1. Введение в информационные технологии в науке и производстве			ОПК-3	п. 6

1.1	Введение в информационные технологии в науке и производстве /Лек/	1	6	ОПК-3	п. 6
1.2	Информационные технологии в оформлении научных публикаций /Лаб/	1	6	ОПК-3	п. 6
1.3	Разработка демонстрационног оматериала /Ср/	1	22	ОПК-3	п. 6
	Раздел 2. Классификация информационных технологий				
2.1	Классификация информационных технологий /Лек/	1	4	ОПК-3	п. 6
2.2	Управление научно-исследовательскими работами /Лаб/	1	4	ОПК-3	п. 6
2.3	Разработка инвестиционного плана научного проекта в своей предметной области на основе ProjectExpert /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6
	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 /Лек/	1	8	ОПК-3	п. 6
3.2	Статистический анализ информации - основные принципы /Лаб/	1	4	ОПК-3	п. 6
3.3	Использование скриптов /Ср/	1	21	ОПК-3	п. 6
3.4	Консолидация данных /Лаб/	1	4	ОПК-3	п. 6
3.5	Трансформация данных /Ср/	1	21	ОПК-3	п. 6
3.6	/Зачёт/	2	0	ОПК-3	п. 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 книго печатания 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	

5.2. Темы письменных работ

1. Применение информационных технологий в научных исследованиях. Основные направления: биология, молекулярная генетика и генная инженерия, биоинформатика, туризм, экология, прикладная химия, и другие.
2. Применение технологий DataMiningдля научных исследованиях. Основные направления: б Основные направления: биология, молекулярная генетика и генная инженерия, биоинформатика, туризм, экология, прикладная химия, и другие.
3. Технология баз данных (БД) и систем управления БД (СУБД).
4. Технологии хранилищ данных и интеллектуального анализа данных.
5. Технология баз знаний (БЗ) и экспертных систем (ЭС)
6. Технологии компьютерного (компьютеризированного) офиса коллективной работы в офисе.
7. Технологии использования интегрированных пакетов прикладных программ
8. Технологии машинной графики и визуализации
9. Нейро-математические и нейро-информационные технологии и сети.
10. Технология виртуальной реальности
11. Когнитивные технологии
12. Технологии информационного реинжиниринга
13. Объектно-ориентированные технологии, технологии объектно-ориентированного анализа
14. Средо-ориентированные технологии
15. Технологии и системы компьютерной алгебры, системы символьных преобразований, аналитических вычислений.
16. Нечеткие технологии (технологии обработки данных и вывода знаний, принятия решений на основе описания систем аппаратом нечетких множеств и нечеткой логики)
17. Математическое и компьютерное, имитационное моделирование
18. Перспективы развития систем поддержки принятия решений на основе средств DataMining. Основные направления: биология, молекулярная генетика и генная инженерия, биоинформатика, туризм, экология, прикладная химия, и другие.
19. Современные аналитические платформы для создания систем поддержки принятия решений.

5.3. Фонд оценочных средств

Типовые контрольные задания для контроля текущей успеваемости

5.3.1. Типовые индивидуальные задания к лабораторным работам

Тема 1. Введение в информационные технологии в науке и производстве.

Лабораторная работа №1 «Информационные технологии в оформлении научных публикаций». Знакомство с требованиями к структуре научной статьи. Заполнение разделов: УДК; Ф.И.О. фамилия автора, заголовок. аннотация, ключевые слова, транслит и.о.фамилии автора на латиницу, перевод заголовка на английский язык, перевод аннотации на английский язык,

перевод ключевых слов на английский язык, основной текст, литература, references, сведения об авторах. Знакомство с сервисами Internet для определения индекса УДК статьи, для перевода и транслитерации текста, для оформления ссылок. Знакомство с ресурсами Internet: перечень федеральных целевых программ и федеральных программ, сайт ВАК, Научной электронной библиотека http://elibrary.ru/. Знакомство со способами поиска зарубежных статей. В качестве исходного текста для оформления статьи взять текст выпускной работы бакалавра.
Типовое индивидуальное задание к лабораторной работе №1. Разработка демонстрационного материала. Разработайте презентацию по материалам подготовленной статьи по теме исследования в магистратуре. При подготовке презентации рекомендуется использовать про граммуPowerPoint. Необходимо выбрать фон. Не следует выбирать цветовые решения, содержащие слишком большое число цветов. Представляется оптимальным использование 3 цветов. Презентация должна быть строгой по форме. Не допускается использование легкомысленных картинок или анимаций. Аналогичные требования следует соблюдать также в отношении шрифтов, используемых в презентации. Титульный слайд презентации должен содержать сведения об авторе презентации; о теме магистерской диссертации; о научном руководителе работы. Подписи к схемам, таблицам и т.п., а также сами тезисы должны быть краткими, отражать самое важное в работе. Точки в названиях, подписях под картинками не ставятся. Содержание презентации должно быть четко структурировано. Каждый новый слайд должен логически вытекать из предыдущего и одновременно подготавливать появление следующего. Не следует делать слишком большие презентации, оптимальной является презентация из 7–12 слайдов. Кроме того, следует придерживаться правила соотношения количества текста в презентации и остального материала (графики, таблицы и т.п.). Оптимальным является наличие не более 35–40% текста.

Тема 2. Классификация информационных технологий.

Лабораторная работа № 2. Управление научно-исследовательскими работами. В лабораторной работе рассмотрен пример разработки инвестиционного проекта по созданию акционерного общества по производству и продаже продукции. Обращаю ваше внимание, что тип продукции и отрасль предприятия может быть любая. В работе использована демонстрационная версия программного продукта ProjectExpert, в которой наложены некоторые ограничения на период моделирования, количество записей в таблицах и пр. Пусть необходимо разработать и проанализировать инвестиционный проект создания предприятия. Пусть проект начинает реализовываться с 1.01.2018 г. и рассчитан на 1,5 года. Предполагается, что предприятие будет размещаться в арендованных помещениях.
Типовое индивидуальное задание к лабораторной работе №2. Разработка инвестиционного плана научного проекта в своей предметной области на основе ProjectExpert. Разработать для предприятия (компания «Х»), являющегося объектом исследования в магистерской диссертации, инвестиционный план по производству новой продукции (оказанию услуг).

Тема 3. Современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
Лабораторная работа №3. Статистический анализ информации - основные принципы. Ознакомление с интерфейсом DeductorStudio 5.3. Изучение основных узлов. Построение простейших проектов и сценариев анализа данных. Работа с базовыми визуализаторами. Изучение узлов Сортировка, Замена и Фильтрация. Работа с узлом Калькулятор.
Типовое индивидуальное задание к практической работе №3. Использование скриптов. Работа с узлом Групповая обработка. Настройка среды DeductorStudio.

Тестовые задания:

№ 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 является	а) быстродействие б) частота развертки в) компактность г) разрешающая способность
16	Сервер - это:	а) компьютер, предоставляющий в доступ пользователям какие-либо ресурсы б) компьютер, имеющий подключение к сети Интернет в) переносной компьютер г) рабочая станция д) компьютер с модемом, подключенный к телефонной линии
17	Сеть, в которой объединены компьютеры в различных странах, на различных континентах.	а) глобальная сеть б) локальная сеть в) региональная сеть
18	Сеть, связывающая компьютеры в пределах определенного региона.	а) Глобальная сеть б) Локальная сеть в) Региональная сеть

19	Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет:	а) IP-адрес б) WEB - сервер в) домашнюю WEB - страницу г) доменное имя
20	В развитии информационных технологий произошло следующее число революций:	а) 2 б) 3 в) 4 г) 5
21	Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе:	а) работы с файлами б) форматирования дискеты в) выключения компьютера г) печати на принтере
22	Для проверки на вирус жесткого диска необходимо иметь:	а) защищенную программу б) загрузочную программу в) файл с антивирусной программой г) дискету с антивирусной программой, защищенную от записи
23	Программа, не являющаяся антивирусной:	а) AVP б) Defrag в) Norton Antivirus г) Dr Web
24	Класс программ, не относящихся к антивирусным:	а) программы-фаги б) программы сканирования в) программы-ревизоры г) прогаммы-детекторы
25	Способ появления вируса на компьютере:	а) перемещение с гибкого диска б) при решении математической задачи в) при подключении к компьютеру модема г) самопроизвольно
26	Создание таблиц в текстовом процессоре MS Word возможно в режиме:	а) обычном б) разметки в) структуры г) Web-документа д) схемы документа
27	Создание реквизитных элементов оформления печатных страниц в текстовом процессоре MS Word возможно в режиме:	а) обычном б) разметки в) структуры г) Web-документа д) схемы документа
28	К базовым приемам работы с текстами в текстовом процессоре MS Word относятся:	а) создание, сохранение и печать документа б) отправка документа по электронной почте в) ввод и редактирование текста г) рецензирование текста д) форматирование текста
29	К специальным средствам ввода текста в текстовом процессоре MS Word относятся:	а) средства отмены и возврата действий б) расширенный буфер обмена в) автотекст г) автосуммирование д) автозамена
30	К специальным средствам редактирования текста в текстовом процессоре MS Word относятся:	а) режим вставки символов б) режим замены символов в) рецензирование г) тезаурус д) автоматизация проверки правописания

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по лабораторной работе (ОПК-3.2, ОПК-5.3)
Тестовые задания (ОПК-3.1)
Вопросы к зачету (ОПК-3.1)

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Гаврилов М. В., Климов В. А. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488708

6.1.2	2. В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова Информатика для экономистов : учебник для вузов Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11211-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488884
6.1.3	3. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467779
6.1.4	Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-2442-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133974.html
6.1.5	Барский, А. Б. Параллельные информационные технологии : учебное пособие / А. Б. Барский. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-3331-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/142294.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Полнотекстовая база данных ScienceDirect	
База данных Web of Science	
Реферативная база данных Scopus	
ЭБС «Юрайт», https://urait.ru	
ЭБС издательства «Лань», https://e.lanbook.com	
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
6.3.2.2	База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс) - https://habr.com/
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной учебной мебелью, рабочим местом преподавателя, набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран).
7.2	Для проведения лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется компьютерный класс, оснащенный комплектом учебной мебели, рабочим местом преподавателя, компьютерами, позволяющими производить выход в сеть Интернет и электронно-образовательную среду.
7.3	Для самостоятельной работы студентов также используются аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет и обеспечивающие обучающихся доступом к электронно-библиотечным системам, электронной информационно-образовательной среде, профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: методические указания для лабораторных работ /Филиал АГТУ, 2025. – URL: https://portal.astutr.uz/; составитель И.К. Каримов, Информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельных работ / Филиал АГТУ, 2025. – URL: https://portal.astutr.uz/; составитель И.К. Каримов

Приложение 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 Филиале 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 Филиала 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 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 Филиале 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 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.