

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2025 10:14:45
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d9ef1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

Рабочая программа
учебной дисциплины «Информатика»

Специальность: *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*

Вид подготовки: *базовая, на базе основного общего образования*

Форма обучения: *очная*


Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2022 № 341 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья" (Зарегистрирован 10.06.2022 № 68840)).

Авторы-составители - преподаватели кафедры математических и естественно-научных дисциплин Добычина Л.В., Колтышева Е.В., Фёдорова М.Н.

**Лист рассмотрения/пересмотра
рабочей программы учебной дисциплины
«Информатика»**

Программа одобрена на 2025 - 2026 учебный год.

Протокол № 8 от «14» мая 2025 г. заседания кафедры математических и естественно-научных дисциплин.

Зав. кафедрой  /С.Д. Майкова /

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»	5
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины «Информатика»	19
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»	25
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Информатика»	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья* реализуемой на базе основного общего образования. Дисциплина «Информатика» изучается на первом курсе в 1 и 2 семестре. Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

При освоении специальности *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья* дисциплина «Информатика» изучается в объеме 78 часов.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования информационных технологий и методов в профессиональной деятельности;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении информационных моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке ветеринарного фельдшера.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели и задачи дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;

- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Освоение курса ОД «Информатика» предполагает решение следующих задач:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных дисциплин;

- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- понятие информационного объекта назначение и функции операционных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК. При изучении дисциплины «Информатика» у студентов формируются следующие **компетенции**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 4.5.	Вести учетно-отчетную документацию.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> — понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; — уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах — уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на

	<ul style="list-style-type: none"> - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу 	<p>выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные,

	<p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных
--	---	--

		<p>системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в</p>
--	--	---

		<p>базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none">- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь
--	--	---

		<p>использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоарядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких
--	--	--

		<p>исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных,</p>
--	--	---

		их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
<p>ПК 4.5. Вести учетно-отчетную документацию.</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей. 	<p>умения использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации;</p> <p>умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	78
Основное содержание	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практическая работа	60
контрольные работы	6
Профессионально-ориентированное содержание	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
Практические занятия	12
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация	-
ИКР	1 семестр
Зачет с оценкой	2 семестр

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ИНФОРМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием			
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	20	
Тема 1.1.	Основное содержание	2	ОК 02
	Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 1.2.	Основное содержание	2	ОК 02
	Подходы к измерению информации		
	Практические занятия	2	
Тема 1.3.	Основное содержание	2	ОК 02
	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 1.4.	Основное содержание	2	ОК 02
	Кодирование информации. Системы счисления.		
	Практические занятия	2	
Тема 1.5.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02 ПК 4.5
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		

	Теоретическое обучение	4	
Тема 1.6.	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		
	Практические занятия	2	ПК 4.5
Тема 1.7.	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 ПК 4.5
	Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания		
	Практические занятия	2	
Тема 1.8.	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	2	
Тема 1.9.	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ПК 4.5
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Теоретическое обучение	2	
Раздел 2.	Использование программных систем и сервисов	28	
Тема 2.1.	Основное содержание	6	ОК 02
	Обработка информации в текстовых процессорах		
	Практические занятия	6	
Тема 2.2.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02

	Технологии создания структурированных текстовых документов		ПК 4.5
	Практические занятия	4	
	РКТ 1 «Использование программных систем и сервисов»		
Тема 2.3.	Основное содержание	2	ОК 02
	Компьютерная графика и мультимедиа		
	Практические занятия	2	
Тема 2.4.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02
	Технологии обработки графических объектов		ПК 4.5
	Практические занятия	4	
Тема 2.5.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02
	Представление профессиональной информации в виде презентаций		ПК 4.5
	Практические занятия	4	
Тема 2.6.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02
	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		ПК 4.5
	Практические занятия	4	
Тема 2.7.	Основное содержание	4	ОК 02
	Гипертекстовое представление информации		
	Практические занятия	4	
	РКТ 2 «Обработка графических объектов»		
Раздел 3.	Информационное моделирование	30	
Тема 3.1.	Основное содержание	2	ОК 02
	Модели и моделирование. Этапы моделирования		
	Теоретическое обучение	2	

Тема 3.2.	Основное содержание	2	ОК 02
	Списки, графы, деревья		
	Теоретическое обучение	2	
Тема 3.3.	Профессионально-ориентированное содержание	2	ОК 02 <i>ПК 4.5</i>
	Математические модели в профессиональной области		
	Практические занятия	2	
Тема 3.4.	Основное содержание	2	ОК 01
	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		
	Практические занятия	2	
Тема 3.5.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02 <i>ПК 4.5</i>
	Анализ алгоритмов в профессиональной области		
	Теоретическое обучение	4	
Тема 3.6.	Основное содержание	6	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	6	
	Практические занятия		
Тема 3.7.	Основное содержание	2	ОК 02
	Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практические занятия	2	
Тема 3.8.	Основное содержание	4	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах		

	Практические занятия	4	
Тема 3.9.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02 ПК 4.5
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	4	
Тема 3.10.	Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 02 ПК 4.5
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	4	
	РКТ 3 «Информационное моделирование»		
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		-	
Консультация		-	
Всего		78 часов	

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных, практических и иных занятий. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3.

*Профессионально-ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям постановления от 28 сентября 2020 года №28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

№ п/п	Наименование учебных помещений	Оснащенность учебных помещений
1.	Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности (компьютерный класс): УЛК-303	<i>Основное оборудование:</i> парты; стол преподавателя; стулья; персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; экран настенный; доска аудиторная меловая; учебные плакаты. <i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения
2	Учебная аудитория для проведения занятий (компьютерный класс): УЛК-413	<i>Основное оборудование:</i> парты; стулья; стол преподавателя; стул преподавателя; тонкие клиенты с выходом в интернет с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (ПК); доска аудиторная меловая; экран настенный; учебные плакаты. <i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения
3	Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности: УЛК-213	<i>Основное оборудование:</i> парты; стулья; тонкие клиенты с выходом в интернет с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (ПК Aquarius Сmp TCC S52); экран настенный (Screen Media); доска аудиторная меловая; шкаф для учебно-наглядных пособий; сейф; учебные плакаты. <i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

**Перечень информационных технологий
(комплект лицензионного и свободного ПО)**

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
Базовое ПО		
1.	Windows 10	лицензия
2	Paint.NET	лицензия
3	Система управления дистанционным обучением MMISLAB	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы «Гарант» и «Консультант+»	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2016	лицензия
7	Acrobat Reader	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		
1	NotePad++	свободное ПО
2	Селэкс	лицензия
3	1С: Предприятие 8.1	лицензия
4	АРГО 5.0 (учебная версия)	свободное ПО
5	Геодезический калькулятор	свободное ПО
6	Компас 3D	лицензия
7	Электрик 7.1	свободное ПО
8	sPlan professional 8.1	свободное ПО
9	FreeCAD	свободное ПО
10	XF MAP	свободное ПО
11	QElectroTech	свободное ПО

3.2 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Босова Л. Л. Информатика: 10-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-103611-4. — Текст : электронный.
2. Босова Л. Л. Информатика: 11-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-103612-1. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Ляхович В. Ф., Основы информатики: учебник / В. Ф. Ляхович, В. А. Молодцов, Н. Б. Рыжикова. — Москва: КноРус, 2023. — 347 с. — ISBN 978-5-406-11093-5. — URL: <https://book.ru/book/947649> . — Текст: электронный.

2. Угринович Н. Д., Информатика: учебник / Н. Д. Угринович. — Москва: КноРус, 2024. — 377 с. — ISBN 978-5-406-12001-9. — URL: <https://book.ru/book/950240> . — Текст : электронный.

3. Прохорский Г. В. Информатика: учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва :КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-11566-4. — URL: <https://book.ru/book/949267> . — Текст : электронный.

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

1. Education. Обучающий ресурс про мир угроз и интернет безопасность : сайт. – URL: <https://education.kaspersky.com/ru/> (дата обращения 10.04. 2025).- Режим доступа: свободный.– Текст: электронный.

2. HTML Academy: интерактивные онлайн-курсы по HTML, CSS и JavaScript: сайт. – URL: <https://htmlacademy.ru>. — Режим доступа: свободный.– Текст: электронный.

3. PascalABC.NET: сайт. – URL: <http://pascalabc.net/>. — Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

4. Вебинары. Олимпиада «Траектория будущего»: сайт. – URL: <https://tbolimpiada.ru/webinars> . – Режим доступа: свободный.– Текст: электронный.

5. Вебинары. Университет Иннополис: сайт. – URL: <https://stc.innopolis.university/webinars#past> . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

6. Все о компьютере и программирование для начинающих : сайт : информационный портал. – URL: <http://info-comp.ru/programmirovanie/67-turbopascal-.html>. – Режим доступа: свободный.– Текст: электронный.

7. Дайджест докладов с митапов в офисе Mail.Ru Group // Хабр : сайт. – URL: <https://habr.com/ru/companies/vk/articles/335282/> . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

8. Издательский дом «Первое сентября»: сайт. – URL: <http://1september.ru/>. – Режим доступа: свободный .–Текст : электронный.

9. ЛекториУ О Сириусе: сайт. – URL: https://sochisirius.ru/video_lectures?rubric=лекции%20учёных . – Режим доступа: свободный.– Текст: электронный.

10. Урок Цифры — всероссийский образовательный проект в сфере цифровой экономики : сайт. – URL: <https://урокцифры.рф/> – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

11. Электронный учебник по информационно-коммуникационным технологиям : сайт. – URL: <http://eict.ru/> . – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

12. Яндекс Практикум : сайт. – URL: <https://practicum.yandex.ru/> . — Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, способствующие формированию компетенций.

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

В течение семестра используются следующие виды контроля:

- входной,
- текущий,
- рубежный.

Входной контроль проводится в форме собеседования на первом занятии с целью определения мотивации студентов к изучению дисциплины «Информатика» или ее отсутствия для коррекции методики преподавания дисциплины и уровня знаний.

Текущий контроль знаний осуществляется в форме устного опроса студентов на семинарских занятиях и промежуточного тестирования.

Рубежные контроль (РКТ) организуется написанием самостоятельных и контрольных работ. Всего предполагается провести **3 РКТ**. В **первом** семестре 1 и во **втором** семестре 2 РКТ.

Темы РКТ

Темы контрольных и самостоятельных работ

1 семестр

Контрольная работа 1 «Использование программных систем и сервисов».

2 семестр

Контрольная работа 2 «Обработка графических объектов».

Контрольная работа 3 «Информационное моделирование».

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.6, 1.8, 1.9 Раздел 3. Тема 3.4	Текущий контроль при проведении: - устный опрос; - фронтальный опрос;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10	- оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка выполнения практических работ; - оценка практических работ (выполнение практической работы на ПК, профессионально ориентированных задач);
ПК 4.5. Вести учетно-отчетную документацию.	Раздел 1. Темы 1.5, 1.6, 1.7, 1.9 Раздел 2. Темы 2.3., 2.4, 2.5, 2.6 Раздел 3. Темы 3.3., 3.5, 3.9, 3.10	- оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - экзамен.

4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по учебной дисциплине

Методика проведения ИКР и зачета с оценкой. Примерные вопросы и задания к ИКР и зачету с оценкой. Критерии оценки на ИКР и зачете с оценкой.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Информатика», установленная рабочим учебным планом –ИКР в конце *первого семестра* и зачет с оценкой в конце *второго семестра*.

Методика проведения ИКР

Итоговая контрольная работа (ИКР) по дисциплине определена в виде контрольной работы, содержащей задания в тестовой форме и практические задания (задачи), по тематике изученных разделов. Примерные типовые задания к РКТ и ИКР размещены в оценочных материалах.

Зачет (ИКР) проводится на последнем занятии в виде контрольной работы в установленном расписанием время. На выполнение заданий отводится 60 минут, по результатам проверки студент получает зачтено, если оценка «5»-

отлично, «4»-хорошо или «3»-удовлетворительно и не зачтено, если результат ИКР «2»- неудовлетворительно.

Примерные задания для ИКР

(ОК 01, ОК 02, ПК 4.5)

Часть А

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

А.1 В какой строке единицы измерения информации расположены по возрастанию?

1. гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
2. бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
3. бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
4. байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт

А.2 Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?

1. последовательность знаков некоторого алфавита
2. книжный фонд библиотеки
3. сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
4. сведения, содержащиеся в научных теориях

А.3 В офисный пакет прикладных программ входит:

1. база данных, текстовый и графический редактор, электронная таблица;
2. игры;
3. инструментальные программы;
4. рабочие программы.

А.4. Информационная безопасность это ...

1. модификация информации;
2. защита данных от преднамеренного доступа;
3. совокупность взаимосвязанных данных;
4. все перечисленное

А.5 В базовую аппаратную конфигурацию ЭВМ входит ...

1. монитор, клавиатура, динамики, системная плата
2. системный блок, монитор, принтер, мышь, дигитайзер
3. системный блок, монитор, клавиатура, мышь
4. сканер, мышь, системный блок

Прочитайте текст и установите последовательность

А.6 Укажите последовательность действий при построении диаграммы в MS Excel.

1. выделить данные, необходимые для построения диаграммы
2. ввести данные
3. зайти на вкладку Вставка/ Диаграммы/ выбрать желаемый тип диаграммы
4. произвести все необходимые расчёты

А.7 Расположите текстовые редакторы в порядке возрастания их функциональных возможностей

1. Microsoft Office Word
2. Блокнот
3. Corel Ventura Publisher
4. WordPad

А.8 Расставьте нижеперечисленные накопители и устройства хранения данных от наиболее МЕДЛЕННОГО к наиболее БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩЕМУ устройству (по скорости доступа к данным):

1. Оперативная память
2. Магнитная лента
3. Жесткий диск
4. Оптический диск
5. Flash-накопители

А.9 Установите последовательность действий использования формата по образцу

1. Поставить курсор на абзац по формату которого будет производиться форматирование
2. Выбрать инструмент кисть
3. Лево́й кнопкой мыши щелкнуть по нужному абзацу
4. Указатель мыши примет вид кисточки

А.10 Расположите в правильной последовательности этапы решения задач на ЭВМ.

1. Постановка задачи и разработка математической модели
2. Написание программы и компьютерный эксперимент
3. Составление алгоритма
4. Анализ результатов

Часть В.

В.1 Перевести целое число 176 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.

В.2 Построить таблицу истинности и логическую схему, соответствующую логическому выражению для логической функции F: $F = X \& (Y \vee \neg X)$.

В.3 Создайте с помощью информационно-поисковых систем обзор научно-практической информации по теме, касающейся вопросов технологии продуктов питания из растительного сырья.

Критерии оценки качества знаний студентов по ИКР

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает глубокие знания по теоретическим вопросам, владеет основными понятиями, терминологией, умеет правильно, без ошибок выполнять практические задания. Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает глубокие знания по теоретическим вопросам, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п., умеет выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки. В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает знания по теоретическим вопросам, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки, умеет частично выполнять практические задания. В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе, не умеет правильно, без ошибок выполнять практические задания. Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

Методика проведения зачета с оценкой

В соответствии с действующим положением «О текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов факультета среднего профессионального образования» студент, проявивший особые успехи в изучении дисциплины, выполнивший все рубежные контрольные точки (самостоятельные и контрольные работы) на «4» и «5», может быть освобожден от сдачи зачета с оценкой. Ему проставляется итоговая оценка на основе результатов, полученных на рубежных контрольных точках (самостоятельных и контрольных работах).

При отсутствии возможности аттестовать студента проводится *зачет с оценкой*, который предполагает ответ студента на два вопроса и выполнение одного практического задания. Зачет с оценкой по дисциплине «Информатика» проводится в установленное расписанием время. Подготовка к ответу длится не более 45 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

Примерные вопросы к зачету с оценкой (ОК 01, ОК-02, ПК 4.5)

1. Основные этапы развития информационного общества.
2. Роль информационной деятельности в современном обществе.
3. Информационные ресурсы общества.
4. Информационная культура.
5. Виды компьютерных преступлений.
6. Цели защиты информации.
7. Классификация мер защиты информации.
8. Основные подходы к понятию информации.
9. Свойства информации.

10. Информационные процессы. Измерение информации.
11. Представление информации в двоичной системе.
12. Кодирование информации.
13. Принципы обработки информации компьютером.
14. Арифметические и логические основы работы компьютера.
15. Понятие и свойства алгоритма.
16. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях.
17. Архивы информации. Запись информации на компакт-диски различных видов.
18. Передача информации между компьютерами.
19. Программные поисковые системы.
20. Архитектура персонального компьютера.
21. Основные характеристики компьютеров.
22. Операционные системы.
23. Локальные и глобальные сети.
24. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.
25. Меры обеспечения информационной безопасности.
26. Антивирусная защита.
27. Информационные системы, их классификация назначение.
28. Обработка текстовой информации.
29. Системы проверки орфографии и грамматики.
30. Возможности настольных издательских систем.
31. Электронные таблицы, их назначение и особенности.
32. Организация баз данных в MS Access.
33. Создание форм, запросов, отчетов в MS Access.
34. Способы представления графической информации.
35. Графические редакторы: растровые и векторные.
36. Компьютерные презентации.
37. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения.
38. Методы и средства создания и сопровождения сайта.
39. Возможности сетевого программного обеспечения.

Примерные задания к зачету с оценкой

(ОК 01, ОК-02, ПК 4.5)

1. Дано: $A = 9D_{16}$. Запишите это число в двоичной системе счисления.
2. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:
Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.

- А. 92 бита
- В. 220 бит

C. 456 бит

D. 512 бит

3. Найти сумму двух чисел $22_{16} + 34_8$

4. Вычислить величину y при заданном значении x

$$y = \begin{cases} \frac{1}{4} * x^2, & \text{если } x \leq 0 \\ \frac{3x}{2+x}, & \text{если } x > 0 \end{cases}$$

5. Вычислить величину y при заданном значении x

$$y = \begin{cases} 2, & \text{если } x < -4 \\ x + 4, & \text{если } -4 \leq x < 7, \\ & \text{если } x \geq 7 \end{cases}$$

6. Определить принадлежность точки заданной области D

Область D изображена на рис. 1 серым цветом и задана системой неравенств:

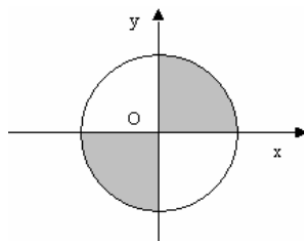


Рисунок 1

$$y = \begin{cases} x^2 + y^2 < 25 \\ x * y > 0 \end{cases}$$

Проверить принадлежность области для нескольких точек плоскости, например, для точек с координатами: $M_1(2,2)$, $M_2(2,-2)$, $M_2(-1,-1)$, $M_3(6,0)$, $M_4(2,-2)$, $M_5(0,0)$.

7. Составить алгоритм (графической форме) «Решения квадратного уравнения».

8. Составить алгоритм (в графической форме) «Работа технолога продуктов питания из растительного сырья»

9. Создайте презентацию о своей группе (3-5 слайдов).

10. В MS Excel оформить таблицу, построить круговую диаграмму Массовая доля сухих веществ в сырье, %

Рецептура печенья оранжевого

Сырье	Массовая доля сухих веществ в сырье, %	Расход сырья на загрузку (0,6 кг печенья), кг	
		в натуре	в сухих веществах
Мука пшеничная высш. сорта	85,50	0,450 (2,5 ст.)	0,385
Сахар-песок	99,86	0,100 (1 стакан)	0,099
Масло сливочное	84,00	0,200	0,168
Морковь тертая	12,00	(1 ст.)	
Сода	50,00	0,012 (1 ч.л.)	0,006
Соль	99,8	0,005 (½ ч.л.)	0,005
Уксус	0,00	0,015 (1 ст.л.)	0,000
Ванильный сахар	99,86	0,015	0,015
Итого	-		
Выход		0,600	

11. Создайте в приложении Microsoft Word таблицу по образцу:

Средний химический и биологический состав крупы овсяной и хлопьев овсяных «Геркулес»

Наименование показателя	Содержание	
	в крупе овсяной	в хлопьях овсяных «Геркулес»
Содержание основных пищевых веществ (г/100 г продукта) и энергетической ценности		
Вода	12,0	12,0
Белки	11,0	11,0
Жиры	6,1	6,2
Моно-и дисахариды	0,9	1,2
Крахмал	48,8	48,9
Клетчатка	2,8	1,3
Зола	2,1	1,7
Энергетическая ценность ккал/100 г продукта	303	305

Критерии оценки знаний в рамках зачета с оценкой

При выставлении оценки преподаватель руководствуется следующими критериями:

5 (отлично) - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией; оперирует конкретными знаниями и умениями по информатике, ответ полный,

доказательный, четкий, грамотный (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

4 (хорошо) - студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

3 (удовлетворительно) - студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.

2 (неудовлетворительно) - студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

4.3 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При

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

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