

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«26» _____ 05 _____ 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика и ИКТ

Специальность

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника

Техник

Разработчик

25.05.2022 г.

Матыцина И.А.

(подпись)

(дата)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии информационных технологий

(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

25.05.2022 г.

Володина Ю.Ю.

(подпись)(дата)(Ф.И.О.)

1. Цели учебного предмета

Изучение учебного предмета «Информатика и ИКТ» на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен

знать/понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;

- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;

- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;

- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;

- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;

- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);

- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

3. Место учебного предмета в структуре образовательной программы СПО

Учебный предмет «Информатика и ИКТ» относится к профильной части цикла общеобразовательных дисциплин и изучается в 1 и 2 семестрах первого года обучения.

4. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 160 ак. ч.

| Виды учебной работы | Всего академических часов | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч | |
|-------------------------------|---------------------------|--|-----------|
| | | 1 семестр | 2 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины | 160 | 40 | 120 |

| | | | |
|---|-----|--------------------|--------------------------|
| Контактная работа , в т.ч. аудиторные занятия: | 121 | 36 | 85 |
| Лекции | 66 | 16 | 50 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 21 | 4 | 17 |
| Практические занятия | 39 | 16 | 23 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 4 | - | 4 |
| Лабораторные занятия | 16 | 4 | 12 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 12 | 4 | 8 |
| Консультации текущие | - | | - |
| Вид аттестации | 9 | Контрольная работа | Дифференцированный зачет |
| | | 4 | 5 |
| Самостоятельная работа: | 30 | - | 30 |
| Индивидуальный проект | 30 | - | 30 |

5 Содержание учебного предмета, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов учебного предмета

| № п/п | Наименование раздела учебного предмета | Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы) | Трудоемкость раздела, ак. час | |
|-------|--|--|-------------------------------|---------------------------------|
| | | | в традиционной форме | в форме практической подготовки |
| 1 | Информация и информационные процессы | Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям | 16 | 4 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|----|---|
| | | <p>описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования. Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.</p> | | |
| 2 | Системы счисления. | <p>Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.</p> | 32 | 0 |
| 3 | Информационная деятельность человека | <p>Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением</p> | 4 | 2 |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | | <p>математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.</p> <p>Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной.</p> <p>Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.</p> <p>Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.</p> <p>Информационная этика и право, информационная безопасность.</p> <p>Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.</p> | | |
| 4 | Средства ИКТ | <p>Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования.</p> <p>Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности. Профилактика оборудования.</p> | 6 | 8 |
| 5 | Технологии создания и обработки текстовой информации | <p>Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.</p> <p>Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования.</p> <p>Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.</p> <p>Использование систем распознавания текстов.</p> | 6 | 5 |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| 6 | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | <p>Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.</p> <p>Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.</p> <p>Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.</p> <p>Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.</p> <p>Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.</p> | 4 | 6 |
| 7 | Обработка числовой информации | <p>Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.</p> <p>Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.</p> | 6 | 4 |
| 8 | Технологии поиска и хранения информации | <p>Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах.</p> <p>Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных</p> | 7 | 2 |

| | | традиционной форме | практической подготовки | традиционной форме | практической подготовки | традиционной форме | практической подготовки | час |
|----|---|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-----|
| 1 | Информация и информационные процессы | 12 | 4 | 4 | - | - | - | |
| 2 | Системы счисления. | 12 | - | 20 | - | - | - | |
| 3 | Информационная деятельность человека | 4 | 2 | - | - | - | - | |
| 4 | Средства ИКТ | 4 | 4 | 2 | 4 | - | - | |
| 5 | Технологии создания и обработки текстовой информации | 4 | 1 | 2 | - | - | 4 | |
| 6 | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | 2 | 4 | 2 | - | - | 2 | |
| 7 | Обработка числовой информации | 2 | 2 | 2 | - | - | 4 | |
| 8 | Технологии поиска и хранения информации | 2 | 2 | 3 | - | 2 | - | |
| 9 | Телекоммуникационные технологии | 1 | 2 | - | - | 2 | 2 | |
| 10 | Технологии управления, планирования и организации деятельности | 1 | 1 | - | - | - | - | |
| 11 | <i>Консультации текущие</i> | | | | - | | | |
| 12 | <i>Консультации перед экзаменом/зачетом</i> | | | | - | | | |
| 13 | <i>Контрольная работа</i> | | | | 4 | | | |
| 14 | <i>Дифференцированный зачет</i> | | | | 5 | | | |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела учебного предмета | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|--|---|---------------------|
| 1 | Информация и информационные процессы | Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств. | 4 |
| | | Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. | 4 |

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|
| | | *Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования. | 4 |
| | | Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. | 4 |
| 2 | Системы счисления. | Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка. | 4 |
| | | Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. | 2 |
| | | Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи. | 6 |
| 3 | Информационная деятельность человека | *Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. | 2 |
| | | Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности. | 2 |
| | | Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Средства ИКТ | Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. | 4 |
| | | *Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования. | 2 |
| | | *Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности. Профилактика оборудования. | 2 |
| 5 | Технологии создания и обработки текстовой информации | Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. | 2 |
| | | Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. | 2 |
| | | *Использование систем распознавания текстов. | 1 |
| 6 | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. | 2 |
| | | *Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования. Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. | 2 |
| | | *Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ. Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства. | 2 |
| 7 | Обработка числовой информации | Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры | 2 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств. | |
| | | *Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию. | 2 |
| 8 | Технологии поиска и хранения информации | *Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. | 2 |
| | | Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации. | 2 |
| 9 | Телекоммуникационные технологии | *Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений. | 2 |
| | | Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта. | 1 |
| 10 | Технологии управления, планирования и организации деятельности | Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения. *Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования. | 2 |

* в форме практической подготовки

5.2.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела учебного предмета | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ак. ч. |
|-------|---|---|----------------------|
| 1. | Информация и информационные процессы | Кодирование, декодирование информации | 4 |
| 2. | Системы счисления. | Представление информации в двоичной системе счисления | 8 |
| | | Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 8 |
| | | Построение алгоритмов и практические вычисления. | 4 |
| 3. | Информационная деятельность человека | - | - |
| 4. | Средства ИКТ | *Выбор конфигурации компьютера | 4 |
| | | Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. | 2 |
| 5. | Технологии создания и обработки текстовой информации | Коллективная работа над текстом | 2 |
| 6. | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | Опытные работы в области картографии | 2 |
| 7 | Обработка числовой информации | Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию. | 2 |
| 8 | Технологии поиска и хранения информации | Правила цитирования источников информации | 3 |
| 9 | Телекоммуникационные технологии | - | - |
| 10 | Технологии управления, планирования и организации деятельности | - | - |

*в форме практической подготовки

5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела учебного предмета | Тематика лабораторных работ | Трудоемкость, ак. ч. |
|-------|--|---|----------------------|
| 1. | Информация и информационные процессы | - | - |
| 2. | Системы счисления. | - | - |
| 3. | Информационная деятельность человека | - | - |
| 4. | Средства ИКТ | - | - |
| 5. | Технологии создания и обработки текстовой информации | *Основы работы в программе MsWord. Правила набора текста. Форматирование документа. Работа с таблицами. Вставка в документ изображений. | 4 |
| 6. | Технология создания и обработки графической и мультимедийной | *Создание презентации средствами MicrosoftPowerPoint | 2 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | информации | | |
| 7 | Обработка числовой информации | *Основы работы в программе MsExcel. Интерфейс пользователя. Создание и изменение рабочей книги и листов. Математическая обработка числовых данных в программе MsExcel | 4 |
| 8 | Технологии поиска и хранения информации | Создание базы данных | 2 |
| 9 | Телекоммуникационные технологии | *Работа с электронной почтой | 2 |
| | | Создание web-страницы средствами редактора Блокнот | 2 |
| 10 | Технологии управления, планирования и организации деятельности | - | - |

*в форме практической подготовки

5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

| № п/п | Наименование раздела учебного предмета | Вид СРО | Трудоемкость, ак.ч. |
|-------|---|-----------------------|---------------------|
| 1. | Информация и информационные процессы. | Индивидуальный проект | 30 |
| 2. | Системы счисления | Индивидуальный проект | |
| 3. | Информационная деятельность человека | Индивидуальный проект | |
| 4. | Средства ИКТ | Индивидуальный проект | |
| 5. | Технологии создания и обработки текстовой информации | Индивидуальный проект | |
| 6. | Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | Индивидуальный проект | |
| 7 | Обработка числовой информации | Индивидуальный проект | |
| 8 | Технологии поиска и хранения информации | Индивидуальный проект | |
| 9 | Телекоммуникационные технологии | Индивидуальный проект | |
| 10 | Технологии управления, планирования и организации деятельности | Индивидуальный проект | |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета

Для освоения учебного предмета обучающийся может использовать:

6.1. Основная литература:

1. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие – Минск : РИПО, 2019

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463339

2. Тюрин И. В. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студ. технич. направлений и спец. высших и средних учебных заведений. - Ростов н/Д: Феникс, 2017

3. Анамова С.А. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. - М.: Юрайт, 2017.

4. Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник. -М.: Издательство Академия, 2017

5. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017

6. Г.С. Гохберт, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин Информационные технологии. Издательство Академия, 2017

6.2. Дополнительная литература:

1. Куль, Т.П. Основы вычислительной техники – Минск : РИПО, 2018

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=497477

2. Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков и др. – Москва : ФЛИНТА, 2021

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=83542

3. Катунин, Г. П. Основы инфокоммуникационных технологий : учебное пособие. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=597412

4. Федотов, Г. В. Информатика (задания и методические рекомендации выполнения) : учебно-методическое пособие. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=619131

5. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие . – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=613756

6. Колокольникова, А. И. Практикум по информатике: основы алгоритмизации и программирования. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=560695

7. Информатика и ИКТ: методические указания к выполнению практических работ для обучающихся по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» / Воронеж. гос. ун-т. инж. технол.; сост. И.А. Матыцина. – Воронеж: ВГУИТ, 2019 – [ЭИ]

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/5097>

Периодические издания:

1. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы

2. Информационные технологии и вычислительные системы

3. Информационные системы и технологии

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Информатика и ИКТ: методические указания к выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», / Воронеж. гос. ун-т. инж. технол.; сост. И.А. Матыцина. – Воронеж: ВГУИТ, 2019 -[ЭИ]

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4954>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | https://www.edu.ru/ |
| Научная электронная библиотека | https://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Национальная исследовательская компьютерная сеть России | https://niks.su/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsu.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| Портал открытого on-line образования | https://npoed.ru/ |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | https://education.vsu.ru/ |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебному предмету, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение учебного предмета:

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

| | | |
|---|---|---|
| Кабинет «Информационных технологий» (ауд. 18) | Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в интернет; Компьютер в сборе в составе, Intel Core i5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; Принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HP ScanJet G 3110 – 1 шт.; Проектор Epson EB-W9-1 шт.; Крепление проектора потолочное универсальное IC-PR-1t Titanium – 1 шт.; Экран настенный ScreenMedia MW 153x153 – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 MCPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; | Microsoft Windows 7 ; Adobe Reader XI; Microsoft Office 2007 Standart; GIMP; Pascal ABC; Inkscape; Free Pascal; Paint.NET; Oracle VM Virtual Box; Microsoft Visual Studio 2010; КОМПАС 3D LT v 12; Specy; Eclipse IDE for Java EE Developers; JDK 8; Microsoft SQL Server Express Edition; Microcap4; NetBeans; Android Studio; Avidemux; CAMO- |
|---|---|---|

| | | |
|--|--|---------------------------|
| | Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели. | TypАгент 6.5;InteliJ IDEA |
|--|--|---------------------------|

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

| | |
|---|--|
| Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19) | ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели. |
|---|--|

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

| | | |
|-----------------|--|--|
| Ресурсный центр | Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами. | Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» |
|-----------------|--|--|

8.Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету

Оценочные материалы (ОМ) для учебного предмета включают в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы учебного предмета.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен:

знать: логическую символику; основные конструкции языка программирования; свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма; виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей; общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей; назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности; способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Уметь: выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах; строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.); вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации; оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах; выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ.

Содержание разделов учебного предмета:

Базовые понятия информатики и информационных технологий

Информация и информационные процессы.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Информационные модели и системы

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей:

Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Основы социальной информатики

Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

Лист актуализации действующей РП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ДИСЦИПЛИНЫ, МОДУЛЯ)

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки/ специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки/ специальности

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки/ специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки/ специальности

(подпись)

(фамилия, инициалы)

ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Дата | Страницы с изменениями | Перечень измененных пунктов |
|-----------------|------|------------------------|-----------------------------|
| | | | |