Министерство науки и высшего образования Российской Федерации



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии**

для программы специалитета

по специальности 21.05.04 Горное дело

Направленность программы: Маркшейдерское дело,

Обогощение полезных ископаемых

Форма обучения: очная

Автор: Юданова В.В., ст. преподаватель кафедры МиИ, е-mail: [udanov\_sb@mail.ru](mailto:udanov_sb@mail.ru)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНО  Представитель кафедры \_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Заведующего кафедрой \_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  протокол № \_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | ОДОБРЕНО  Представитель кафедры \_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Заведующего кафедрой \_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  протокол № \_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | ПРОВЕРЕНО  Нормоконтроль в составе ОПОП пройден  Специалист УМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |
| Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП  Председатель УМС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Яковлева Л.А./  протокол УМС №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

Нерюнгри 2023

1. **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии**

Трудоемкость 2 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей и выполнения их анализа, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Цифровые технологии, сквозные цифровые технологии. Информация и информационные технологии. Классификация ИТ. Эволюция информационных технологий, этапы их развития. Платформа информационных технологий. Аппаратная и программная платформы и проблема их совместимости. Операционные системы как составная часть платформы. Технологические процессы обработки информации. Электронно-вычислительные машины и автоматизированные информационные системы. Технология обработки текстовой информации: основные понятия текстовых данных, таблицы кодировок, форматы текстовых файлов. Технология обработки графической информации: информационная модель изображения, векторные и растровые изображения, цветовая модель, форматы графических файлов. Технологии обработки звука: основные свойства звуковых сигналов, дискретизация, частота дискретизации, квантование отсчетов, форматы звуковых файлов. Технологии работы с видео: аналоговое и цифровое видео, экранное разрешение, частота кадров, глубина цвета, битрейт, стандарты сжатия и форматы видео. Сетевые технологии: провайдеры Интернета и их категории, сетевые протоколы, хост и хостинг и др.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
| УК: универсальные компетенции  УК-1: систменое и критическое мышление  ОПК: общепрофес-сиональные компетенции | УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  ОПК-18 - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов  ОПК-21 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними  УК-1.2 - Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению  УК-1.3 - Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников  ОПК-18.2 - Понимает цели постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств  ОПК-18.3 - Осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных  ОПК-21.1 - Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте  ОПК-21.2 - Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий | **знать** классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программную платформы информационных технологий; теоретические основы технологий обработки текста, графики, аудио- и видеоинформации, средства сетевых технологий.  **уметь** применять средства программного обеспечения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделированию и проектированию графических объектов, по работе с мультимедийными объектами средств презентаций.  **владеть** навыками практического использования современных программно-технических средств для работы с информационными потоками в своей профессиональной деятельности. | Лабораторные работы  Лабораторные работы  Лабораторные работы  Контрольная работа |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.О.11 | Введение в сквозные цифровые технологии | 2 |  | Б1.О.12 Основы проектной деятельности  Б1.О.17 Информатика |

* 1. **Язык преподавания:** русский.

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

Выписка из учебного плана (гр. С-ГД(ОПИ)-23 и С-ГД(МД)-23):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и название дисциплины по учебному плану | Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии | |
| Курс изучения | 2 | |
| Семестр(ы) изучения | 2 | |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет | |
| Контрольная работа, семестр выполнения | 2 | |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 2 ЗЕТ | |
| **Трудоемкость (в часах)** (сумма строк №1,2,3), в т.ч.: | 72 | |
| **№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:** | Объем аудиторной работы,  в часах | В т.ч. с применением ДОТ или ЭО[[1]](#footnote-1), в часах |
| Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.): | 38 | - |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции) | 18 | - |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.: | - | - |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумыи т.п.) | - | - |
| - лабораторные работы | 18 | - |
| - практикумы | - | - |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации) | 2 | - |
| **№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)** | 34 | |
| **№3. Количество часов на экзамен** (при наличии экзамена в учебном плане) | - | |

**3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Всего часов | Контактная работа, в часах | | | | | | | | | Часы СРС |
| Лекции | из них с применением ЭО и ДОТ | Семинары (практические занятия, коллоквиумы) | из них с применением ЭО и ДОТ | Лабораторные работы | из них с применением ЭО и ДОТ | Практикумы | из них с применением ЭО и ДОТ | КСР (консультации) |
| Основные понятия ин-формационных процес-сов и цифровых технологий (тема 1-3) | 25 | 8 | - | - | - | 8 | - | - | - | 1 | 8(ЛР) |
| Программные средства реализации информаци-онных процессов и цифровых технологий (темы 4-7) | 47 | 10 | - | - | - | 10 | - | - | - | 1 | 10 (ЛР)  16(КР) |
| Всего часов | 72 | 18 | - | - | - | 18 | - | - | - | 2 | 34 |

Примечание: ЛР-подготовка к лабораторным работам, КР – выполнение контрольной работы.

**3.2. Содержание тем программы дисциплины**

**Тема 1.** Информация и информационные технологии.

Информация, ее представление и измерение. Понятие информационной технологии. Классификация ИТ. Эволюция информационных технологий, этапы их развития.

**Тема 2.** Платформа информационных технологий.

Понятие платформы в информационных технологиях. Аппаратные и программные решения совместимости компьютерных платформ. Операционные системы как составная часть платформы. Классификация операционных систем. Эволюция операционных систем.

**Тема 3.** Технологические процессы обработки информации

Структура процесса обработки информации. Операции технологического процесса обработки информации и их классификация. Офисные технологии процесса обработки информации. Программные и аппаратные средства офисных технологий.

**Тема 4.** Технология обработки текстовой информации

Текстовые редакторы. Основы конвертирования текстовых файлов. Контекстный поиск и замена. Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка колонтитулов, нумерация страниц, буквица. Шаблоны и стили оформления. Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте. Слияние документов. Издательские возможности редактора.

**Тема 5.** Технология обработки массивов данных

Электронная таблица. Интерфейс таблицы, особенности ввода информации, способы адресации, типы данных. Электронные таблицы, банки данных, их назначение, использование в информационных системах профессионального назначения. Расчетные операции, статистические и математические функции. Диаграммы. Связь листов таблицы. Дополнительные возможности EXCEL.

**Тема 6.** Технология обработки графических изображений

Информационная модель изображения, векторные и растровые изображения, их достоинства и недостатки. Цветовая модель, модели RGB и CMYK. Алгоритмы сжатия данных и форматы графических файлов.

**Тема 7.** Мультимедийные технологии

Мультимедийный компьютер. Программное обеспечение, предназначенное для обработки и воспроизведения аудио и видео информации. Технологии обработки звука: основные свойства звуковых сигналов, дискретизация, частота дискретизации, квантование отсчетов, форматы звуковых файлов. Технологии работы с видео: аналоговое и цифровое видео, экранное разрешение, частота кадров, глубина цвета, битрейт, стандарты сжатия и форматы видео.

**3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии**

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

*Учебные технологии, используемые в образовательном процессе*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Семестр | Используемые активных/интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
| Основные понятия ин-формационных процес-сов и цифровых технологий  (тема 1-3) | 2 | Лекция-визуализация, проблемный метод. | 3 |
| Программные средства реализации информаци-онных процессов и цифровых технологий  (темы 4-7) | 2 | Сase-study. Презентация на практической работе, исследовательский метод. | 3 |
| Итого: | | | 6 |

Сase-study - анализ конкретных, практических ситуаций При проблемном методе обучениипод руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями. Исследовательский метод – преподаватель организует поисковую, познавательную деятельности студентов путем постановки практических задач, требующих самостоятельного творческого решения.

**4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы[[2]](#footnote-2) обучающихся по дисциплине**

**Содержание СРС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид СРС | Трудо-  емкость (в часах) | Формы и методы контроля |
| 1 | Основные понятия ин-формационных процес-сов и цифровых технологий  (тема 1-3) | Подготовка к практической работе | 8 | Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. |
| 2 | Программные средства реализации информаци-онных процессов и цифровых технологий  (темы 4-7) | Подготовка к практической работе  Выполнение контрольной работы | 10  16 | Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.  Отчет о выполнении самостоятельной работы по вариантам. |
|  | Всего часов |  | 34 |  |

**Работа на лабораторной работе**

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным работам. Критериями оценки работы на занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических заданий, знание терминологии. Самостоятельная работа студентов включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ. Основной формой проверки СРС являются отчетные материалы студентов, устный опрос на практическом занятии, выполнение тестов.

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

* уровень освоения учебного материала;
* умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
* сформированность общеучебных умений;
* обоснованность и четкость изложения ответа.

Максимальный балл, который студент может набрать на лабораторной работе - 5 баллов.

**Контрольная работа**

Контрольная работа представляет собой задания, направленные на проверку навыков студентов в применении информационных технологий в профессиональной деятельности. Контрольная работа выполняется в виде рефератов.

Темы рефератов

1. Большие данные (Big Data) и предиктивная аналитика
2. Искусственный интеллект (AI)
3. Роботизация (RPA) / Компоненты робототехники
4. Введение в нейротехнологии
5. Квантовые технологии и их применение
6. Возможности чатбота, как средства обмена сообщениями
7. Интернет вещей (IoT)
8. Виртуальная и дополненная реальность (VR, AR)
9. Технологии оптического распознавания (OCR/ICR)
10. Системы распределенного реестра / Блокчейн
11. Основы технологии цифровых двойников
12. Технологии беспроводных сетей и систем связи
13. Интеллектуальные сенсорные системы
14. Основы облачных и туманных вычислений
15. Технологии распознавания речи
16. Организация цифровых рабочих мест сотрудников
17. Новые производственные технологии в условиях цифровизации
18. Мультимедийные технологии в профессиональной деятельности
19. Перспективы развития цифровых технологий
20. Цифровая экономика: нововведения

**Критерии оценки:**

**0 баллов –** контрольная работа не выполнена.

**1-10 баллов –** демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

**11-20 баллов –** ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

**21-31 баллов –** ставится тогда, когда студент выполнил аттестационную работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены непринципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

**32-46 баллов –** ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

1. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся размещены в СДО Moodle:

гр. С-ГД(ОПИ)-23 - <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13734>,

гр. и С-ГД(МД)-23 - <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13653>.

**Рейтинговый регламент по дисциплине:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | **Вид выполняемой учебной работы**  **(контролирующие материалы)** | | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) | *Примечание* |
| *Испытания /*  *Формы СРС* | *Время, час* |
| 1 | Лабораторная работа | 9 ЛР\*2ч=18ч | 9 ЛР\*3б=27б | 9 ЛР\*6б=54б | знание теории;  выполнение практического задания |
| 2 | Контрольная работа | 1\*16ч=16ч | 33б | 46б | в письменном виде, по вариантам |
|  | **Итого:** | **34ч** | **60б** | **100б** |  |

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды оцениваемых компетенций | Показатель оценивания  (по п.1.2.РПД) | Уровни освоения | Критерии оценивания (дескрипторы) | Оценка |
| УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  ОПК-18 - Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов  ОПК-21 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | **знать** классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программную платформы информационных технологий; теоретические основы технологий обработки текста, графики, аудио- и видеоинформации, средства сетевых технологий.  **уметь** применять средства программного обеспечения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделированию и проектированию графических объектов, по работе с мультимедийными объектами средств презентаций.  **владеть** навыками практического использования современных программно-технических средств для работы с информационными потоками в своей профессиональной деятельности. | Освоено | Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности | зачтено |
| Не освоены | Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены  преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию нструментария ИТ для решени задач в профессиональнойдеятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу. | незачтено |

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристики процедуры** |  |
| Вид процедуры | зачет |
| Цель процедуры | выявить степень сформированности компетенции УК-1, ОПК-21, ОПК-18 |
| Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры | Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г.  Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ,версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г. |
| Субъекты, на которых направлена процедура | студенты 1 курса бакалавриата |
| Период проведения процедуры | Зимняя зачетная неделя |
| Требования к помещениям и материально-техническим средствам | - |
| Требования к банку оценочных средств | - |
| Описание проведения процедуры | В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена. |
| Шкалы оценивания результатов | - |
| Результаты процедуры | В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет. |

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины[[3]](#footnote-3)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов | Наличие грифа, вид грифа | НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров | Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ) | Кол-во  студентов |
| Основная литература | | | | | |
| 1 | Введение в правовую информатику. Справочные правовые системы КонсультантПлюс: учеб. для вузов / Д. Б. Новиков, Е. В. Гурова, Н. А. Зембеков [и др.]; под общ. ред. Д. Б. Новикова, В. Л. Камынина. - Изд. 4-е, стер. - Москва: Вычисл. математика и информатика, 2003. - 318 с. : ил. - ISBN 5-93447-016-7 : б/ц. |  | 20 |  | 18 |
| 2 | Будаев, В.Д. Математика и информатика: учеб. пособ. / Н. П. Стефанова, В. Д. Будаев. - М.: Высш. шк., 2004. - 349 с. : ил. - Библиогр. : в конце каждой главы. - Прил. : Математические методы в музыке . - Прил. : Математическое моделирование в психологии. - Прил. : Применение математики в лингвистике. - Прил. : Примерный список лабораторных работ по информатике. - ISBN 5 - 06 - 004395 - 9 : 152,42. |  | 20 |  | 18 |
| 3 | Расторгуев, С.П. Основы информационной безопасности: учеб. пособ. для студентов вузов / С. П. Расторгуев. - Москва: Академия, 2007. - 188 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 180-181. - словарь терминов. - ISBN 978-5-7695-3098-2 : 131,12. |  | 20 |  | 18 |
| 4 | Хорев, П.Б. Методы и средства защиты информции в компьютерных системах: учеб. для вузов / П. Б. Хорев. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2007. - 255 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251-252. - ISBN 978-5-7695-4157-5 : 156,97. |  | 20 |  | 18 |
| 5 | Советов, Б. Я.  Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт |  |  | <https://urait.ru/bcode/489604> | 18 |
| 6 | Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. |  |  | https://urait.ru/bcode/490721 | 18 |
| 7 | Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. |  |  | https://urait.ru/bcode/490722 | 18 |
| 8 | *Гниденко, И. Г.* Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. |  |  | https://urait.ru/bcode/489920 | 18 |
| 9 | Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. |  |  | <https://urait.ru/bcode/488708> | 18 |
| 10 | Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00222-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. |  |  | <https://urait.ru/bcode/489364> | 18 |
| 11 | Информационные технологии: учеб. для студ. вузов / В. П. Мельников. - Москва: Академия, 2008. - 432с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 327-328. - ISBN 978-5-7695-3950-3 : 468,66. | Рекомендовано Мин-ом образования РФ | 5 |  | 18 |
| Дополнительная литература | | | | | |
| 1 | Коваленко, Ю. В. Информационно-поисковые системы : учебно-методическое пособие / Ю. В. Коваленко, Т. А. Сергиенко. — Омск : Омская юридическая академия, 2017. — 38 c. — ISBN 978-5-98065-148-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. |  |  | <https://www.iprbookshop.ru/66817.html> | 18 |
| 2 | Титова, Л. Н. Куратор информационных ресурсов : учебно-методическое пособие / Л. Н. Титова, Е. П. Жилко, Л. В. Миниярова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 166 c. — ISBN 978-5-4487-0124-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. |  |  | <https://www.iprbookshop.ru/71734.html> | 18 |
| 3 | Чепурнова, Н. М. Правовые основы информатики : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Н. М. Чепурнова, Л. Л. Ефимова. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 295 c. — ISBN 978-5-238-02644-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. |  |  | <https://www.iprbookshop.ru/81535.html> | 18 |
| 4 | Ефимова, Л. Л. Правовые основы информатики : учебное пособие / Л. Л. Ефимова. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 336 c. — ISBN 978-5-374-00555-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. |  |  | <https://www.iprbookshop.ru/11069.html> | 18 |

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины**

1. Задачи по информатике <http://www.problems.ru/inf>
2. СПРавочная ИНТерактивная система по ИНФОРМатике «Спринт-Информ» [http://www.sprint-inform.ru](http://www.sprint-inform.ru/)

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды учебных занятий\*** | **Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.** | **Перечень оборудования** |
| 1 | Лекционные занятия | Мультимедийный кабинет | интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор |
| 2 | Лабораторные занятия | Учебные кабинеты 201,207 | Компьютеры, доступ в интернет |
| 3 | Подготовка к СРС | Кабинет для СРС № 402 | Компьютер, доступ в интернет |

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине[[4]](#footnote-4)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

* использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
* организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Microsoft Visio профессиональный 2010, Adobe Acrobat X PRO, Abbyy FineReaderCS5, Open Office, GIMP, Inkscape Windows, MSOffice

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | Внесенные изменения | Преподаватель (ФИО) | Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

*В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.*

1. Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да». [↑](#footnote-ref-1)
2. Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа). [↑](#footnote-ref-2)
3. Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе,с обязательной отметкой в Учебной библиотеке. [↑](#footnote-ref-3)
4. В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п. [↑](#footnote-ref-4)