

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович

Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСиС"

Рабочая программа утверждена решением Ученого совета

Дата подписания: 06.02.2024 15:02:18

Уникальный программный ключ:

618b06377237c00adba42f2def217068

от 25 мая 2023г.

протокол № 7-23

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### Информационные технологии

Закреплена за кафедрой

Направление подготовки

Профиль

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

Естественно-научных дисциплин

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Инжиниринг технологического оборудования

**бакалавр**

**заочная**

**3 ЗЕТ**

108 Формы контроля в семестрах:

зачет 3

8

100

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | <b>3 (2.1)</b> |     | Итого |     |
|---|----------------|-----|-------|-----|
|   | 19             |     |       |     |
| Неделя                                    | уп             | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 4              | 4   | 4     | 4   |
| Практические                              | 4              | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Контактная работа                         | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Сам. работа                               | 100            | 100 | 100   | 100 |
| Итого                                     | 108            | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

*к.т.н., Доц., Мокрецова Л.О.*

---

---

Рабочая программа

**Информационные технологии**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 25.11.2021 г. № 465 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование, МО-23 30.plx Инжиниринг технологического оборудования, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 29.12.2022, протокол № 5-22

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Естественно-научных дисциплин**

Протокол от 25.05.2023 г., №9

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Мокрецова Л.О. \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является освоение понятий об информационных технологиях, изучение основных вопросов автоматизации, интенсификации и качественного усовершенствования процесса сбора, хранения, обмена и обработки информации необходимой для проведения, оформления научно-исследовательской работы и апробации ее результатов, а также дальнейшей практической деятельности на предприятиях. |
|-----|---|

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                   |   |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О  |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1             | Информатика   |
| 2.1.2             | Математика  |
| 2.1.3             | Компьютерная графика  |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1             | Учебная практика  |
| 2.2.2             | Научно-исследовательская работа   |
| 2.2.3             | Технологическая (проектно-технологическая) практика   |
| 2.2.4             | Научно-исследовательская работа   |
| 2.2.5             | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР  |
| 2.2.6             | Преддипломная практика  |
| 2.2.7             | Компьютерное моделирование и проектирование машин и агрегатов   |

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения**

**УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач**

**Знать:**

УК-2.1-31 теоретические основы компьютерной коммуникации

**ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности**

**ОПК-2.1: Применяет информационные технологий для получения, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности**

**Знать:**

ОПК-2.1-31 необходимые сведения о прагматическом и прикладных аспектах коммуникации, о коммуникационных средствах

**УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения**

**УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач**

**Знать:**

УК-2.1-32 основные понятия и сущность коммуникаций

**ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности**

**ОПК-2.2: Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, с использованием традиционных носителей информации и распределенных баз данных**

**Знать:**

ОПК-2.2-31 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации

**ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

|  |
|--|
| <b>ОПК-4.1: Применяет современные информационные технологий для решения задач профессиональной деятельности</b>  |
| <b>Знать:</b>  |
| ОПК-4.1-32 назначение и виды информационных технологий и информационных систем   |
| ОПК-4.1-31 программное обеспечение для автоматизации сбора информации  |
| <b>ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</b>   |
| <b>ОПК-2.2: Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, с использованием традиционных носителей информации и распределенных баз данных</b>  |
| <b>Уметь:</b>  |
| ОПК-2.2-У2 применять средства коммуникации   |
| ОПК-2.2-У1 применять полученные знания для решения возникающих ситуаций  |
| <b>ОПК-2.1: Применяет информационные технологий для получения, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности</b>   |
| <b>Уметь:</b>  |
| ОПК-2.1-У1 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники  |
| <b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b> |
| <b>УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач</b>  |
| <b>Уметь:</b>  |
| УК-2.1-У1 выделять критерии и выбирать профессиональную компьютерную программу для предприятия   |
| <b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>  |
| <b>ОПК-4.1: Применяет современные информационные технологий для решения задач профессиональной деятельности</b>  |
| <b>Уметь:</b>  |
| ОПК-4.1-У1 применять на практике технологии по эффективному деловому взаимодействию в различных сферах деятельности, в том числе и в области компьютерных коммуникаций   |
| ОПК-4.1-У2 выделять критерии и выбирать профессиональную компьютерную программу для предприятия  |
| <b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b> |
| <b>УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач</b>  |
| <b>Владеть:</b>  |
| УК-2.1-В2 навыками работы со средствами коммуникаций   |
| УК-2.1-В1 навыками использования коммуникативных техник  |
| <b>ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</b>   |
| <b>ОПК-2.1: Применяет информационные технологий для получения, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности</b>   |
| <b>Владеть:</b>  |
| ОПК-2.1-В1 навыками работы в среде Microsoft Office  |
| <b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>  |
| <b>ОПК-4.1: Применяет современные информационные технологий для решения задач профессиональной деятельности</b>  |
| <b>Владеть:</b>  |

| ОПК-4.1-В1 навыками использования соответствующих программных продуктов при работе в глобальных компьютерных сетях  |   |                |       |             |                               |            |
|---|---|----------------|-------|-------------|-------------------------------|------------|
| <b>ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</b>                          |   |                |       |             |                               |            |
| <b>ОПК-2.2: Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, с использованием традиционных носителей информации и распределенных баз данных</b> |   |                |       |             |                               |            |
| <b>Владеть:</b>   |   |                |       |             |                               |            |
| ОПК-2.2-В1 методами использования электронных документов, организации электронного документооборота   |   |                |       |             |                               |            |
| <b>ОПК-2.1: Применяет информационные технологий для получени, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности</b>   |   |                |       |             |                               |            |
| <b>Владеть:</b>   |   |                |       |             |                               |            |
| ОПК-2.1-В2 навыками построения систем коммуникаций в профессиональной деятельности  |   |                |       |             |                               |            |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ</b>  |   |                |       |             |                               |            |
| Код занятия   | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы      | Примечание |
|   | <b>Раздел 1. Автоматизация обработки информации</b>   |                |       |             |                               |            |
| 1.1   | Понятие информационных технологий и информационных систем. Информационные технологии и информационные системы. Правила техники безопасности и охраны труда. Понятие «информация», её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Понятие информационной технологии. Роль и значение информационной технологии. Информационное общество. /Лек/   | 3              | 2     | УК-2.1      | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 |            |
| 1.2   | Понятие и средства информатизации. Структура информатизации. Информационная культура. Понятие новой информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Виды информационных технологий. Реализации информационных технологий. /Лек/  | 3              | 1     | УК-2.1      | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 |            |
| 1.3   | Автоматизированные системы обработки информации. Программное обеспечение информационных технологий. /Пр/  | 3              | 0,5   | УК-2.1      | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 |            |
| 1.4   | Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Состав, функции и характеристика качеств информационных систем. Классификация информационных систем. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. /Ср/   | 3              | 30    | УК-2.1      | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 |            |
|   | <b>Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии</b>   |                |       |             |                               |            |
| 2.1   | Технология обработки текстовой информации. /Лек/  | 3              | 1     | УК-2.1      | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 |            |
| 2.2   | Текстовые процессоры.Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.Создание списков. Маркированный, нумерованный, многоуровневый списки. Создание таблицы. Ввод данных. Редактирование и форматирование таблицы. Вставка объектов. Оформление фигурного текста Рисование в MS Word. Колонки. Сноски /Пр/ | 3              | 1     | УК-2.1      | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 |            |

|     |   |   |     |        |                                    |  |
|-----|---|---|-----|--------|------------------------------------|--|
| 2.3 | Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы. Ввод формул. Базы данных в MS Excel. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Графические возможности MS Excel. Виды используемых диаграмм. Построение диаграмм. Объединение электронных таблиц /Пр/  | 3 | 0,5 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2      |  |
| 2.4 | Табличный процессор Excel. Расчетные операции в MS Excel. Ввод функций. Основные статистические и математические функции, текстовые и календарные, логические операции в MS Excel. Построение графиков, поверхностей и диаграмм. /Пр/   | 3 | 0,5 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2      |  |
| 2.5 | Графические возможности Microsoft Power Paint. Композиционные и цветовые решения. Графические возможности Microsoft Publisher. Создание web-страницы /Пр/   | 3 | 0,5 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2      |  |
| 2.6 | Информационные технологии локальных и глобальных сетей. Общая характеристика Интернет. Деловые ресурсы Интернет. Средства поиска информации в Интернет: поисковые машины и каталоги. Эффективность поиска деловой информации в Интернет. Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Электронная почта. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете. /Пр/ | 3 | 1   | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |
| 2.7 | Подготовка к практическому занятию /Ср/   | 3 | 70  | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 |  |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие   | Библиотека          | Издательство, год           |
|------|---|--|---------------------|-----------------------------|
| Л1.1 | О.Л. Голицына,<br>Н.В. Максимов,<br>Т.Л. Партыка,<br>И.И. Попов       | Информационные технологии: учебник                   | Электронный каталог | Москва ФОРУМ; Инфра-М, 2012 |
| Л1.2 | О.Л. Голицына,<br>Н.В. Максимов,<br>И.И. Попов                        | Информационные системы и технологии: учебное пособие | Электронный каталог | Москва Форум, 2016          |
| Л1.3 | Л.Н. Демидов,<br>В.Б. Терносков,<br>С.М. Григорьев,<br>Д.В. Крахмалев | Информационные технологии: учебник                   | Электронный каталог | Москва КНОРУС, 2017         |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители           | Заглавие  | Библиотека          | Издательство, год      |
|------|-------------------------------|---|---------------------|------------------------|
| Л2.1 | М.В. Гаврилов,<br>В.А. Климов | Информатика и информационные технологии: учебник            | Электронный каталог | Москва Юрайт, 2012     |
| Л2.2 | М.В. Гаврилов,<br>В.А. Климов | Информатика и информационные технологии: учебник            | Электронный каталог | Москва Юрайт, 2011     |
| Л2.3 | Олифер В.Г.,<br>Олифер Н.А.   | Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник | Электронный каталог | Питер СПб: Питер, 2013 |

**6.3 Перечень программного обеспечения**

|     |                  |
|-----|------------------|
| П.1 | Microsoft Office |
| П.2 | Microsoft Teams  |
| П.3 | Canvas           |

**6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

|     |   |
|-----|---|
| И.1 | Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>          |
| И.2 | Электронная библиотека МИСиС <a href="http://lib.misis.ru">http://lib.misis.ru</a>            |
| И.3 | ЭБС Университетская библиотека онлайн <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> |
| И.4 | Российская платформа открытого образования <a href="http://openedu.ru">http://openedu.ru</a>  |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

| Ауд. | Назначение                | Оснащение   |
|------|---------------------------|---|
| 5    | Информационные технологии | Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест с компьютерами, проектор, экран, интерактивная доска<br>комплект тематических презентаций, доступ к интернету |
| 15   | Информационные технологии | Компьютер, проектор, экран, интерактивная доска<br>комплект тематических презентаций, доступ к интернету  |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Объем знаний, которые необходимо усвоить при изучении учебной дисциплины, определяется федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), который определяет государственные требования к минимуму содержания знаний и уровню подготовки выпускника по дисциплине. Образовательные результаты освоения дисциплины, соответствующие определенным компетенциям согласно ФГОС, приведены в начале настоящей программы. Содержание тем учебной дисциплины и тем практических занятий приведены в программе. Этим определяются минимальные знания, которые студент должен демонстрировать после изучения дисциплины. Итоговым контролем по дисциплине является зачет. Зачет проводится аудиторно.