

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 Учёного совета

Университетского программный ключ:

618b06377237c00adba42f2def217068

от 25 мая 2023 г. 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

очная

3 ЗЕТ

108 Формы контроля в семестрах:

зачет 2

27

81

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 19 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Практические | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого ауд. | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Контактная работа | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Сам. работа | 81 | 81 | 81 | 81 |
| 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.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 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Информатика |
| 2.1.2 | Математика |
| 2.1.3 | Компьютерная графика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Информатика |
| 2.2.2 | Учебная практика |
| 2.2.3 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.4 | Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.2.5 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.6 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР |
| 2.2.7 | Преддипломная практика |
| 2.2.8 | Компьютерная графика |
| 2.2.9 | 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 |
| ОПК-4.1: Применяет современные информационные технологий для решения задач профессиональной деятельности |
| Знать: |
| ОПК-4.1-32 назначение и виды информационных технологий и информационных систем |
| ОПК-4.1-31 программное обеспечение для автоматизации сбора информации |
| 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 |
| Уметь: |
| ОПК-2.2-У2 применять средства коммуникации |
| ОПК-2.2-У1 применять полученные знания для решения возникающих ситуаций |
| ОПК-2.1: Применяет информационные технологий для получени, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности |
| Уметь: |
| ОПК-2.1-У1 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники |
| 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 |
| Уметь: |
| УК-2.1-У1 выделять критерии и выбирать профессиональную компьютерную программу для предприятия |
| ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-4.1: Применяет современные информационные технологий для решения задач профессиональной деятельности |
| Уметь: |
| 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 |
| 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 |
| Владеть: |
| УК-2.1-В2 навыками работы со средствами коммуникаций |
| УК-2.1-В1 навыками использования коммуникативных техник |
| 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 получени, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности |
| Владеть: |
| ОПК-2.1-В1 навыками работы в среде Microsoft Office |
| ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |

| ОПК-4.1: Применяет современные информационные технологий для решения задач профессиональной деятельности | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------|-------------------------------|------------|
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-4.1-В1 навыками использования соответствующих программных продуктов при работе в глобальных компьютерных сетях | | | | | | |
| 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 | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-2.2-В1 методами использования электронных документов, организации электронного документооборота | | | | | | |
| ОПК-2.1: Применяет информационные технологий для получения, хранения и переработки информации в профессиональной деятельности | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ОПК-2.1-В2 навыками построения систем коммуникаций в профессиональной деятельности | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
| | Раздел 1. Автоматизация обработки информации | | | | | |
| 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/ | 2 | 4 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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/ | 2 | 4 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 | |
| 1.3 | Автоматизированные системы обработки информации. Программное обеспечение информационных технологий. /Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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/ | 2 | 30 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 | |
| | Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии | | | | | |
| 2.1 | Технология обработки текстовой информации. /Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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/ | 2 | 4 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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/ | 2 | 4 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 | |
| 2.4 | Табличный процессор Excel. Расчетные операции в MS Excel. Ввод функций. Основные статические и математические функции, текстовые и календарные, логические операции в MS Excel. Построение графиков, поверхностей и диаграмм. /Пр/ | 2 | 4 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 | |
| 2.5 | Графические возможности Microsoft Power Paint. Композиционные и цветовые решения. Графические возможности Microsoft Publisher. Создание web-страницы /Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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/ | 2 | 2 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 2.7 | Подготовка к практическому занятию /Ср/ | 2 | 51 | УК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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, Н.В.Максимов, Т.Л.Партыка, И.И. Попов | Информационные технологии: учебник | Электронный каталог | Москва ФОРУМ; Инфра-М, 2012 |
| Л1.2 | О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов | Информационные системы и технологии: учебное пособие | Электронный каталог | Москва Форум, 2016 |
| Л1.3 | Л.Н. Демидов, В.Б.Терносков, С.М. григорьев, 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 В.А. Климов | Информатика и информационные технологии: учебник | Электронный каталог | Москва Юрайт, 2012 |
| Л2.2 | М.В. Гаврилов, В.А. Климов | Информатика и информационные технологии: учебник | Электронный каталог | Москва Юрайт, 2011 |
| Л2.3 | Олифер В.Г., 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 https://elibrary.ru |
| И.2 | Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru |
| И.3 | ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru |
| И.4 | Российская платформа открытого образования http://openedu.ru |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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