Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего образования

«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»

(г. Краснодар)

Институт информационных технологий и инноваций

Кафедра математики и вычислительной техники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,

доцент



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Сверюгина

13 апреля 2020 г.

**Б1.В.03**

**ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

рабочая программа по дисциплине

для студентов направления подготовки бакалавров

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень) выпускника

«Бакалавр»

Краснодар

2020

Рабочая программа дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» для студентов направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/ сост. кандидат технических наук, доцент Цебренко К.Н. – Краснодар, ИМСИТ, 2020.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. № 5.



Составитель, канд. техн. наук, доцент К.Н. Цебренко

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры Математики и вычислительной техники от 11.04.2020 г., протокол №8

Зав. кафедрой математики и вычислительной

техники, канд. техн. наук, доцент Н.С. Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии ИМСИТ протокол № 8 от 13 апреля 2020 г.

Председатель Научно-методического

Совета Академии ИМСИТ,

профессор Н.Н. Павелко

Согласовано:

Проректор по учебной работе,

доцент Н.И. Севрюгина

Проректор по качеству образования,

доцент К.В. Писаренко

Рецензенты:

Видовский Л.А., д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных систем и

программирования КубГТУ

Глебов О.В., директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС»

СОДЕРЖАНИЕ

[1. Цели и задачи освоения дисциплины 4](#_Toc26880977)

[2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО 4](#_Toc26880978)

[3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины 4](#_Toc26880979)

[4. Содержание и структура дисциплины 6](#_Toc26880980)

[4.1 Содержание разделов дисциплины 6](#_Toc26880981)

[4.2 Структура дисциплины 7](#_Toc26880982)

[4.3 Занятия лекционного типа 9](#_Toc26880983)

[4.4 Занятия семинарского типа 9](#_Toc26880984)

[4.5 Курсовой проект (курсовая работа) 10](#_Toc26880985)

[4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины 10](#_Toc26880986)

[5. Образовательные технологии 13](#_Toc26880987)

[5.1 Традиционные образовательные технологии 13](#_Toc26880988)

[5.2 Интерактивные образовательные технологии 13](#_Toc26880989)

[6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 14](#_Toc26880990)

[7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 16](#_Toc26880991)

[7.1. Основная литература 16](#_Toc26880992)

[7.2. Дополнительная литература 16](#_Toc26880993)

[7.3. Периодические издания 17](#_Toc26880994)

[7.4. Интернет-ресурсы 17](#_Toc26880995)

[7.5. Методические указания и материалы по видам занятий 18](#_Toc26880996)

[7.6. Программное обеспечение 18](#_Toc26880997)

[8 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 19](#_Toc26880998)

[9 Материально-техническое обеспечение дисциплины 19](#_Toc26880999)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью учебной дисциплины** «Инженерная и компьютерная графика» является:

* формирование комплекса устойчивых знаний для изложения технических идей с помощью чертежа, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом;
* формирование основ инженерного интеллекта будущего специалиста на базе развития пространственного и логического мышления.

**Основные задачи изучения дисциплины:**

* выработка навыков выполнения изображений и текстовой части чертежей;
* изучение схем и иных графических документов проектов;
* изучение программного обеспечения систем автоматизированного проектирования и работа с ним;
* выработка навыков чтения и анализа чертежей.

**Предмет изучения:**

Предмет изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» - технические и программные средства реализации графической части проектов, основные правила и требования стандартов к выполнению и оформлению чертежей.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.03 «Инженерная и компьютерная графика» входит в перечень дисциплин вариативной части блока Б1 образовательной программы бакалавра по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах, изучаемых в старших классах средней школы, таких, как «Геометрия» и «Информатика», и служит базой для изучения других дисциплин, связанных с работой вычислительной техники и программированием, таких как: «Схемотехника», «Архитектура вычислительных систем», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», при выполнении выпускной квалификационной работы.

Таблица 1 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №/№ разделов данной дисциплины,  необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
| Б1.В.06 Схемотехника | Раздел 1,2,3 |
| Б1В.07 Архитектура вычислительных систем | Раздел 1,3,4,5 |
| Б1.В.14 Сети ЭВМ и телекоммуникации | Раздел 4,5 |

Освоение данной дисциплины необходимо для формирования знаний, умений и навыков в области профессиональной деятельности и для решения профессиональных задач предусмотренных ФГОС ВО по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и рабочим учебным планом академии.

1. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины в соответствии с видами профессиональной деятельности, согласно учебному плану, на которые ориентирована ОПОП бакалавриата, должны быть решены следующие профессиональные задачи и сформированы следующие компетенции:

а) общепрофессиональные:

ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

б) профессиональные:

ПК1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";

ПК2 - способностю разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

Таблица 2 – Формируемые компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОПК-2 - способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач** | | |
| **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| -геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ;  -теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел);  -правила и стандарты изображения технических объектов на чертежах;  -правила нанесения размеров элементов, деталей и узлов | - читать и самостоятельно выполнять чертежи различных изделий;  - выполнять чертежи в пакетах графических редакторов. | -методом построения проекций геометрических объектов и приобрести навыки восприятия и представления в объемном виде геометрического объекта по его проекциям;  - основными правилами выполнения и чтения чертежей (элементов деталей, деталей, соединения деталей и сборочных единиц);  - основными принципами работы в современных системах автоматизированного проектирования. |
| **Вид деятельности: проектно-конструкторская** | | |
| **ПК1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек – электронно-вычислительная машина"** | | |
| **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| -геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ; | -ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы проектирования, разрабатывать основные программные документы;  -выполнять чертежи в пакетах графических редакторов. | -основными принципами работы в современных системах автоматизированного проектирования. |
| **Вид деятельности: проектно-технологическая** | | |
| **ПК2 - способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования** | | |
| **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| -принципы и современные технологии разработки компонентов аппаратно-программных комплексов | -разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов. | -современными технологиями разработки компонентов аппаратно-программных комплексов. |

Освоение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» обеспечивает подготовку бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, область **профессиональной деятельности** которых включает программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

Освоение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» обеспечивает подготовку бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, **объектами профессиональной деятельности,** которых являются:

* электронно-вычислительные машины (далее - ЭВМ), комплексы, системы и сети;
* программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).

Освоение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» обеспечивает подготовку бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, подготовленных к решению ряда следующих **профессиональных задач** в соответствии с **видами профессиональной деятельности**, на которые ориентирована ОПОП:

1) научно-исследовательская деятельность:

* математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

2) проектно-конструкторская деятельность:

* проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
* разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;

3) проектно-технологическая деятельность:

* освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности

1. Содержание и структура дисциплины

## *Содержание разделов дисциплины*

Описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля приведено в таблице 3: написание реферата (Р), коллоквиум (К), тестирование (Т), контрольная работа (КР).

Таблица 3 – Содержание разделов дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля | Формируемые компетенции |
| 1 | Раздел 1 | Общие требования ЕСКД к выполнению графической части проектов. | Р | ОПК-2 |
| 2 | Раздел 2 | Чертежи соединений (сборочные чертежи и чертежи общего вида). | Р, К | ОПК-2  ПК-1 |
| 3 | Раздел 3 | Выполнение и чтение схем. | Р, Т | ОПК-2  ПК-1 |
| 4 | Раздел 4 | Графические пакеты программ. Пакеты векторной графики. | Р, КР | ОПК-2  ПК-2 |
| 5 | Раздел 5 | Системы автоматизированного проектирования. ПО AutoCAD. | Р | ОПК-2  ПК-2 |

## *Структура дисциплины*

Изучение дисциплины осуществляется студентами очной формы обучения (ОФО), заочной формы обучения (ЗФО) объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам по очной форме обучения приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ОФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид работы | Трудоемкость, часов (зач.ед.) | | |
| 1 семестр | 2 семестр | Всего |
| **Общая трудоемкость (часы, зачетные единицы)** | 72 (2) | 108 (3) | 180 (5) |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (контактные часы), всего** | 32,2 | 49,3 | 81,5 |
| Лекции (Л) | 16 | 16 | 32 |
| Практические занятия (ПР) | 16 | 32 | 48 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - | - |
| Индивидуальные консультации (ИК) | - | - | - |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КА) | 0,2 | - | 0,2 |
| Консультации перед экзаменом (Конс) | - | 1 | 1 |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КАЭ) | - | 0,3 | 0,3 |
| **Самостоятельная работа в семестре, всего:** | 39,8 | 24 | 63,8 |
| Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР) | - | - | - |
| Реферат (Р) | 4 | 4 | 8 |
| Самостоятельное изучение разделов | 18 | 10 | 28 |
| Контрольная работа (КР) | - | - | - |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 17,8 | 10 | 27,8 |
| **Самостоятельная работа в период экз. сессии (Контроль)** | - | 34,7 | 34,7 |
| **Вид итогового контроля по дисциплине** | Зачет | Экзамен | Зачет,  экзамен |

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам по заочной форме обучения приведено в таблице 5.

Таблица 5 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ЗФО

| Вид работы | Трудоемкость, часов (зач.ед.) | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1курс сессия 1 | 1 курс сессия 2 | 1 курс  сессия 3 | Всего |
| **Общая трудоемкость (часы, зачетные единицы)** | 36 (1) | 36 (1) | 108 (3) | 180 (5) |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (контактные часы), всего** | 2 | 10,2 | 8,3 | 20,5 |
| Лекции (Л) | 2 | 4 | 2 | 8 |
| Практические занятия (ПР) | - | 6 | 6 | 12 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - | - | - |
| Индивидуальные консультации (ИК) | - | - | - | - |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КА) | - | - | - | - |
| Консультации перед экзаменом (Конс) | - | - | - | - |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КАЭ) | - | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| **Самостоятельная работа в семестре, всего:** | 34 | 22 | 91 | 147 |
| Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР) | - | - | - | - |
| Реферат (Р) | 4 | 6 | 12 | 22 |
| Самостоятельное изучение разделов | 30 | 6 | 30 | 66 |
| Контрольная работа (КР) | - | 4 | 20 | 24 |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | - | 6 | 29 | 35 |
| **Самостоятельная работа в период экз. сессии (Контроль)** | - | 3,8 | 8,7 | 12,5 |
| **Вид итогового контроля по дисциплине** | - | Зачет | Экзамен | Зачет,  экзамен |

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для очной формы обучения приведено в таблице 6.

Таблица 6 - Разделы дисциплины, изучаемые на ОФО

| № Раз-дела | Наименование разделов | Контактная работа/ контактные часы\* | | | | | | Самостоя-тельная работа | Контроль |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | Л | ПР | ЛР | Конс, КАЭ | ИК, КА |
| **1 семестр** | | | | | | | | | |
| 1 | Общие требования ЕСКД к выполнению графической части проектов. | 6 | 4 | 2 | - |  |  | 10 |  |
| 2 | Чертежи соединений (сборочные чертежи и чертежи общего вида). | 10 | 6 | 4 | - |  |  | 15 |  |
| 3 | Выполнение и чтение схем. | 16 | 6 | 10 | - |  |  | 14,8 |  |
|  | ***Итого: 72*** | **32,2** | **16** | **16** | - | - | **0,2** | **39,8** | - |
| **2 семестр** | | | | | | | | | |
| 4 | Графические пакеты программ. Пакеты растровой графики. | 24 | 8 | 16 | - |  |  | 12 |  |
| 5 | Графические пакеты программ. Пакеты векторной графики. | 24 | 8 | 16 | - |  |  | 12 |  |
|  | ***Итого: 108*** | **49,3** | **16** | **32** | - | **1,3** | - | **24** | **34,7** |
|  | **Всего: 180** | **81,5** | **32** | **48** | - | **1,3** | **0,2** | **63,8** | **34.7** |

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для заочной формы обучения приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Разделы дисциплины, изучаемые на ЗФО

| № Раз-дела | Наименование разделов | Контактная работа/ контактные часы\* | | | | | | | | Самостоя-тельная работа | Конт-роль |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | Л | ПР | ЛР | | | Конс, КАЭ | ИК, КА |
| 1 курс 1 сессия | | | | | | | | | | | |
| 1 | Общие требования ЕСКД к выполнению графической части проектов. | 2 | 2 | - | | - | |  |  | 34 |  |
|  | ***Итого: 36*** | ***2*** | ***2*** | - | | - | | - | - | ***34*** | - |
| 1 курс 2 сессия | | | | | | | | | | | |
| 2 | Чертежи соединений (сборочные чертежи и чертежи общего вида). | 4 | 2 | 2 | | - | |  |  | 10 |  |
| 3 | Выполнение и чтение схем. | 6 | 2 | 4 | | - | |  |  | 12 |  |
|  | ***Итого:* 36** | ***10,2*** | ***4*** | ***6*** | | *-* | | ***0,2*** | *-* | ***22*** | ***3,8*** |
| 1 курс 3 сессия | | | | | | | | | | | |
| 4 | Графические пакеты программ. Пакеты растровой графики. | 3 | 1 | 2 | | - |  | |  | 46 |  |
| 5 | Графические пакеты программ. Пакеты векторной графики. | 5 | 1 | 4 | | - |  | |  | 45 |  |
|  | ***Итого: 108*** | ***8,3*** | ***2*** | ***6*** | | - | ***0,3*** | | - | ***91*** | ***8,7*** |
|  | ***Всего: 180*** | **20,5** | **8** | **12** | | - | **0,5** | | - | **147** | **12,5** |

\*Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата. программам специалитета. Программам магистратуры».

## *Занятия лекционного типа*

В соответствии с п. 31 приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» занятия лекционного типа проводятся в форме лекций и иных учебных занятий, предусматривающих преимущественную передачу учебной информации научно-педагогическими работниками академии.

По дисциплине занятия лекционного типа проводятся в форме лекций.

## *Занятия семинарского типа*

В соответствии с п. 31 приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» занятия семинарского типа проводятся в форме: семинаров, практических занятий, практикумов, лабораторных работ, коллоквиумов и т.д.

Тематический план практических занятий для студентов очной формы обучения приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Практические занятия для ОФО

| **№ п/п** | **Тема практического занятия** | **Объем, часов** |
| --- | --- | --- |
|  | **1 семестр** |  |
|  | Выполнение чертежа сопряжения элементов изображения | 2 |
|  | Выполнение чертежа видов основных (6 видов) | 2 |
|  | Выполнение чертежа видов основных (3 вида с простановкой размеров) | 2 |
|  | Выполнение чертежа простого разреза | 2 |
|  | Выполнение чертежа сложного ломаного разреза | 2 |
|  | Выполнение чертежа сложного ступенчатого разреза | 2 |
|  | Выполнение сборочного чертежа узла РЭА | 2 |
|  | Выполнение схемы электрической принципиальной | 2 |
|  | ***Итого:*** | ***16*** |
|  | **2 семестр** |  |
|  | Ознакомление с панелями и функциями растровых пакетов | 4 |
|  | Панели и командная строка растрового графического редактора GIMP | 4 |
|  | Создание изображений объектов в растровом редакторе GIMP | 4 |
|  | Редактирование изображений объектов в растровом редакторе GIMP | 4 |
|  | Ознакомление с панелями и функциями векторных пакетов | 4 |
|  | Панели и командная строка векторного графического редактора Inkscape | 4 |
|  | Создание изображений объектов в векторном редакторе Inkscape | 8 |
|  | Редактирование изображений объектов в векторном редакторе Inkscape | 8 |
|  | Панели и командная строка векторного графического редактора Blender | 8 |
|  | Создание трехмерных объектов в Blender | 4 |
|  | Редактирование трехмерных объектов в Blender | 8 |
|  | Защита файлов с графическими работами | 4 |
|  | ***Итого:*** | ***32*** |
|  | **Всего:** | **48** |

Тематический план практических занятий для студентов заочной формы обучения приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Практические занятия для ЗФО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема практического занятия** | **Объем, часов** |
|  | **1 курс 2 сессия** |  |
|  | Выполнение чертежа сопряжения элементов изображения | 2 |
|  | Выполнение чертежа видов основных (6 видов) | 2 |
|  | Выполнение чертежа видов основных (3 вида с простановкой размеров) | 2 |
|  | ***Итого:*** | ***6*** |
|  | **1 курс 3 сессия** |  |
|  | Панели и командная строка растрового графического редактора GIMP | 2 |
|  | Создание изображений объектов в растровом редакторе GIMP | 2 |
|  | Редактирование изображений объектов в растровом редакторе GIMP | 2 |
|  | ***Итого:*** | ***6*** |
|  | **Всего:** | **12** |

## *Курсовой проект (курсовая работа)*

Курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

## *Самостоятельное изучение разделов дисциплины*

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Виды самостоятельной работы для студентов очной формы обучения приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и методы самостоятельной работы для ОФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  работы | Вид работы:  Самостоятельная работа | Вид контроля | Часов (з. е.) |
| **1 семестр** | | | |
| 1 | Реферат (Р) | Собеседование | 4 |
| 2 | Самостоятельное изучение разделов | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 18 |
| 3 | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 17,8 |
|  | ***Итого:*** |  | ***39,8*** |
| **2 семестр** | | | |
| 1 | Реферат (Р) | Собеседование | 4 |
| 2 | Самостоятельное изучение разделов | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 10 |
| 3 | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 10 |
|  | ***Итого:*** |  | ***24*** |
|  | **Всего:** |  | **63,8 (1,8)** |

Виды самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Формы и методы самостоятельной работы для ЗФО

| №  работы | Вид работы Самостоятельная работа | Вид контроля | Часов (з. е.) |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 курс сессия 1** | | | |
| 1 | Реферат (Р) | Собеседование | 4 |
| 2 | Самостоятельное изучение разделов | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 30 |
|  | ***Итого:*** |  | ***34*** |
| **1 курс сессия 2** | | | |
| 1 | Реферат (Р) | Собеседование | 6 |
| 2 | Самостоятельное изучение разделов | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 6 |
| 3 | Контрольная работа (КР) | Контрольная работа | 4 |
| 4 | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 6 |
|  | ***Итого:*** |  | ***22*** |
| **1 курс сессия 3** | | | |
| 1 | Реферат (Р) | Собеседование | 12 |
| 2 | Самостоятельное изучение разделов | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 30 |
| 3 | Контрольная работа (КР) | Контрольная работа | 20 |
| 4 | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | Защита лабораторной работы. Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Экзамен. Тестирование. Коллоквиум. | 29 |
|  | ***Итого:*** |  | ***91*** |
|  | **Всего часов** |  | **147 (4,1)** |

**Методические указания по выполнению рефератов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».**

Формой осуществления контроля выполнения самостоятельной работы является подготовки рефератов на актуальные темы, т. е. изучение с помощью научных методов явлений и процессов, анализа влияния на них различных факторов, а также, изучение взаимодействия между явлениями, с целью получения убедительно доказанных и полезных для науки и практики решений с максимальным эффектом.

Цель реферата – определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Основой разработки каждой темы является методология, т. е. совокупность методов, способов, приемов и их определенная последовательность, принятая при разработке научного исследования. В конечном счете, методология – это схема, план решения поставленной научно-исследовательской задачи.

Процесс подготовки реферат состоит из следующих основных этапов:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.

2.Составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме проекта (работы).

3. Разработка алгоритма исследования, формирование требований к исходным данным, выбор методов и инструментальных средств анализа.

4. Сбор фактического материала.

5. Обработка и анализ полученной информации с применением современных методов анализа.

6. Формулировка выводов и выработка рекомендаций.

7. Оформление работы в соответствии с установленными требованиями.

1. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» используются следующие образовательные технологии в виде контактной и самостоятельной работы:

1.Стандартные методы обучения:

* проблемная лекция;
* информационная лекции;
* практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, раскрываемые в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
* письменные и/или устные домашние задания;
* расчетно-аналитические, расчетно-графические задания;
* консультации преподавателей;
* самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение указанных выше письменных или устных заданий, работа с литературой и др.

2.Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

* интерактивные лекции;
* анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода;
* обсуждение подготовленных студентами научно-исследовательских работ (проектов);
* обсуждение результатов работы студенческих исследовательских групп.

## *Традиционные образовательные технологии*

* ***Информационная лекция*** – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).
* ***Практическое занятие*** – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

## *Интерактивные образовательные технологии*

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий (контактная работа обучающихся с преподавателем), представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий для студентов ОФО

| Семестр | Вид занятия  (Л, ПЗ, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество  часов |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ПЗ | Коллоквиум | 2 |
| ПЗ | Компетентностно-ориентированные задания практических умений | 6 |
|  | ***Итого:*** |  | ***8*** |
| 2 | ПЗ | Коллоквиум | 4 |
| ПЗ | Компетентностно-ориентированные задания практических умений | 12 |
|  | ***Итого:*** |  | ***16*** |
|  | **Всего**: |  | **24** |

В таблице 13 приведён перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий и их объем в часах для студентов заочной формы обучения.

Таблица 13 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий для студентов ЗФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Курс, сессия | Вид занятия  (Л, ПЗ, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество  часов |
| 1, 2 | ПЗ | Компетентностно-ориентированные задания практических умений | 2 |
|  | ***Итого:*** |  | ***2*** |
| 1, 3 | ПЗ | Компетентностно-ориентированные задания практических умений | 4 |
|  | ***Итого:*** |  | ***4*** |
|  | **Всего:** |  | **6** |

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину «Инженерая и компьютерная графика». Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля по проблемным вопросам и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с требованиями Положения «О контрольно-оценочных средствах (КОС) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций студентов, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в Академии маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ (г. Краснодар)».

Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине прилагаются к рабочей программе дисциплины.

Ниже в виде выписки из оценочных средств приведены перечни вопросов к зачету и экзамену:

**Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Дайте определение понятия «компьютерная графика».
2. Что такое растр?
3. Инструментальные средства для решения задач компьютерной графики.
4. Перечислите основные особенности человеческого восприятия графического объекта.
5. Охарактеризуйте основные характеристики формы.
6. Дайте определение размера
7. Перечислите основные свойства размера.
8. В чем заключается соотношение цвета, текстуры, формы и размера?
9. Что изучает дисциплина компьютерная графика?
10. Что понимается под обработкой изображений?
11. Опишите особенности машинного зрения.
12. Охарактеризуйте особенности компьютерной графики.
13. Что подразумевается под геометрическим моделированием объекта?
14. Перечислите аддитивные цвета компьютерной графики.
15. Перечислите субтрактивные цвета компьютерной графики.
16. Опишите особенности системы RGB.
17. Опишите особенности системы CMYK.
18. В чем заключаются психофизиологические основы восприятия цвета?
19. Поясните геометрическое представление однородных координат.
20. Каковы принципы трехмерных изменений масштаба?
21. Каковы принципы сдвига в трехмерном пространстве?
22. Опишите процесс трехмерного вращения.
23. Сформулируйте преимущества математического описания кривой при векторном представлении графического объекта.
24. Охарактеризуйте методы устранения ступенчатости.
25. Что такое фактура?
26. Дайте определение понятия «цвет».
27. Перечислите основные понятия векторной графики.
28. Перечислите основные понятия растровой графики.
29. Поясните термин «цветовая плоскость».
30. Разъясняются понятия «рабочей станции».

**Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Аксонометрические проекции. Краткая классификация. Свойства прямоугольных

аксонометрических проекций; Стандартные прямоугольная диметрия и изометрия;

1. Пересечение прямой с заданной поверхностью; Конические сечения плоскостью общего положения и их построение;
2. Определение разверток поверхностей.
3. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301
4. (форматы), ГОСТ 2.104 (основная надпись), ГОСТ 2.302 (масштабы). ГОСТ 2.303 (линии чертежа), ГОСТ 2.304 (шрифты чертежные). Построение сопряжений.
5. ГОСТ 2.305 (виды). Понятие вида. Основные, дополнительные и местные виды.
6. ГОСТ 2.306. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.
7. ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений): основные требования,

нанесение размеров.

1. ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов.
2. ГОСТ 2.305. Разрезы простые. Типы простых разрезов. Местный разрез. Условия не

обозначения и обозначения простых разрезов. Соединение половины вида и половины разреза.

1. ГОСТ 2.305. Сечения. Понятие сечения. Типы сечений. Отличие от разреза. Условия

применения и правила изображения. Условия не обозначения и обозначения.

1. ГОСТ 2.317. Аксонометрические проекции.
2. Виды изделий и их структура (ГОСТ 2.101).
3. Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102).

стадии их разработки (ГОСТ 2.103).

1. Электронная модель изделия (ГОСТ 2.052-2006г.).
2. ГОСТ 2.109. Основные требования, предъявляемые к сборочному чертежу.
3. ГОСТ 2.109. Основные требования, предъявляемые к чертежу детали.
4. ГОСТ 2.108. Основные требования, предъявляемые к спецификации.
5. Стадии конструкторской разработки.
6. Требования, предъявляемые чертежам общего вида, теоретическому, габаритному и

монтажному чертежам.

1. Виды разъемных и неразъемных соединений деталей.
2. Изображение схем электрических принципиальных (ГОСТ 2.701.)
3. Получение изображений объемных примитивов;
4. Выполнение операций с объемными примитивами;
5. Получение видов, разрезов и сечений на основе трехмерной модели;
6. Назовите основные пакеты растровой графики.
7. Назовите основные пакеты векторной графики
8. Что понимается под термином «природа цвета»?
9. Что понимается под термином «восприятие цвета»?
10. Что понимается под аппаратные представлением цвета?
11. Понятие слоя в растровой графике.
12. Как добавить текст в изображение в GIMP?
13. Какие форматы для сохранения изображения вы знаете?
14. Что включают в себя эргономические требования к конечному продукту компьютерной графики?
15. Как производится организация доступа к компьютерным системам для людей с ограниченными физическими возможностями?
16. Что понимается под фрактальной графикой?
17. Опишите принцип формирования фрактального изображения.
18. Что лежит в основе фрактальных композиций?
19. Перечислите основные форматы векторной графики.
20. Перечислите основные форматы растровой графики.
21. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» обеспечивается необходимой учебной, учебно-методической и специализированной литературой.

* 1. *Основная литература*

1. Буланже, Г.В. Инженерная графика: Проецирование геометрических тел/Г.В.Буланже, И.А.Гущин, В.А.Гончарова, 3-е изд. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://znanium.com/catalog/product/502162](https://new.znanium.com/catalog/product/502162)
2. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания : учеб. пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: [https://znanium.com/catalog/product/939334](https://new.znanium.com/catalog/product/939334)
3. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика. : учебник / Кувшинов Н.С. — Москва : КноРус, 2019. — 233 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-06653-9. — URL: https://book.ru/book/929972
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 396 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://znanium.com/catalog/product/758037](https://new.znanium.com/catalog/product/758037)
   1. *Дополнительная литература*
5. AutoCAD Mechanical: учеб. пособие / В.М. Бабенко, О.В. Мухина. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://znanium.com/catalog.php?bookinfo=959247](https://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=959247)
6. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://znanium.com/catalog/product/504788](https://new.znanium.com/catalog/product/504788)
7. Васильев В.Е., Морозов А.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. - СПб.: СЗТУ, 2005. - 101 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/140/25140>
8. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://znanium.com]. — (Высшее образование). - Текст : электронный. - URL: [https://znanium.com/catalog/product/922641](https://new.znanium.com/catalog/product/922641)
9. Лазарев С.И. Компьютерная графика: практикум / С.И. Лазарев, В.Л. Головашин, В.В. Мамонтов, С.В. Ковалев, А.С. Горбачев. - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 80 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/193/80193>
10. Ляшков А.А., Притыкин Ф.Н., Леонова Л.М., Стриго С.М. Компьютерная графика: Практикум. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2007. - 114 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/398/62398>
11. Поздова Т.В. Компьютерная графика: Конспект лекций. - Тула: Тульский гос. ун-т, 2007. - 77 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/669/67669>
12. Расторгуева Л.Г. Лабораторный практикум по компьютерной графике. - Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2005. - 162 с. – [Электронный ресурс]. – <http://window.edu.ru/resource/654/41654>
    1. *Периодические издания*
13. Научно-технический журнал «Автоматика и программная инженерия». – Новосибирск: ПАО «Новосибирский институт программных средств. ISSN 2312-4997. Режим доступа: <http://jurnal.nips.ru/ru>
14. Научно-технический журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». – М.: Изд-во «Новые технологии». ISSN 1684-6400. Режим доступа: <http://www.novtex.ru/IT/>
15. Научно-технический журнал «Телекоммуникации и информационные технологии». – М.: Московский технический университет связи и информатики. Режим доступа: <http://www.srd-mtuci.ru/index.php/ru/publics/zhurnal>
    1. *Интернет-ресурсы*
16. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses>
17. Российский портал открытого образования « Национальный портал открытого образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://openedu.ru](https://openedu.ru/)
18. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru/>
19. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
20. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://znanium.com/](https://new.znanium.com/)
21. Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>
22. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.book.ru>
23. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eios.imsit.ru/>
24. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
25. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
26. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru)
    1. *Методические указания и материалы по видам занятий*

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии

Организация деятельности обучающихся по видам учебных занятий по дисциплине представлена в таблице 14.

Таблица 14 - Организация деятельности обучающихся по видам учебных занятий по дисциплине

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебных занятий, работ | Организация деятельности обучающегося |
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др. |
| Самостоятельная работа | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |

* 1. *Программное обеспечение*

Преподавание и подготовка студентов предполагает использование стандартного программного обеспечения для персонального компьютера, браузеров для поиска информации в глобальной сети интернет:

1. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Mozilla Firefox.
2. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г.
3. Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Специфика получаемой специализации предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

* с ограничением двигательных функций;
* с нарушениями слуха;
* с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы,поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук.

Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.

По необходимости для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики, обучающиеся обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий с необходимыми техническими средствами (компьютер или ноутбук, оборудование мульти-медиа (проектор), доска). Мультимедиа-проектор необходим для демонстрации электронных презентаций по разделам дисциплины.

Перечень электронных ресурсов необходимых для изучения дисциплины представлен в таблице 15.

Таблица 15 - Перечень электронно-библиотечных систем

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование ресурса | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
| 1 | ЭБС Znanuim | ООО «ЗНАНИУМ». Договор № 3980 эбс от 25.09.2019 г. Срок действия - до 27.09.2020 г. | с 27.09.2019 г. по 27.09.2020 г. |
| 2 | Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ) | ООО «Научная электронная библиотека» (г. Москва). Лицензионное соглашение № 7241 от 24.02.12 г. | бессрочно |
| 3 | ЭБС IBooks | ООО «Айбукс». Договор № 20-01/20К от 26.01.2020 г. | с 26.01.2020 г. по 26.01.2021 г. |
| 4 | ЭБС Book.ru | ООО «КноРус медиа». Договор №18496844 от 03 сентября 2019 г. | Срок действия до 02 сентября 2020 г. |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Кодекс – Профессиональные справочные системы – URL: <https://kodeks.ru>
2. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>
3. ИСО Международная организация по стандартизации – URL: <https://www.iso.org/ru/home.html>
4. ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION – URL: <https://www.omg.org/spec/UML>
5. ARIS BPM Community – URL: <https://www.ariscommunity.com>
6. Global CIO Официальный портал ИТ-директоров – URL: <http://www.globalcio.ru>

Рекомендуется использование баз данных JSTOR, EBSCO и других специализированных информационно-справочных систем по предмету данной дисциплины.

Рекомендуется использование поисковых систем Yandex, Google.

Перечень программных средств информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Перечень программных средств информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

|  |
| --- |
| Перечень лицензионного программного обеспечения, реквизиты подтверждающего документа |
| 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Mozilla Firefox. 3. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. |

Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» представлен в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень средств материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения.  Реквизиты подтверждающего документа |
| --- | --- | --- |
| Специальные помещения для проведения занятий лекционного типа | | |
| Лекционные аудитории, с возможностью использования мультимедийного проектора  ауд. 301-303, 202, 206, 212, 210, 225, 227, 230, 232, 236, 237, 238, 113-115, 119-123. | Мультимедийный проектор (переносной или стационарный), ноутбук (переносной)  доска  парты, или столы со стульями | Программное обеспечение (ноутбук) по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice. |
| Специальные помещения для проведения семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | | |
| Компьютерный класс  ауд. 114  Лаборатория микропроцессорных систем | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет  10 комплектов учебного стенда SDK 1.1s (переносные устройства, сопутствующее ПО не требует установки) | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 9. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 11. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 12. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Microsoft Office Standart 2010 (20 шт.). Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 14. CorelDRAW Graphics Suite X5 (15+1шт) Corel License Sertificate № 4090614 от 15.03.2012. 15. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL:   7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL,   1. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 2. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 3. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 4. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Лаборатория интеллектуальные информационные системы  ауд. 208 | 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров с выходом в интернет.  Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Комплект оборудования Arduino. Arduino Robot. | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007 11. National Instruments Software – NI LabVIEW Full (10 р.м.). Договор № 222015 от 27.04.2015 (ООО «ЮГРОН») 12. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 14. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 15. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codeck Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 16. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 18. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 19. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 20. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Помещения для самостоятельной работы | | |
| Лаборатория интеллектуальные информационные системы  ауд. 208 | 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров с выходом в интернет.  Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Комплект оборудования Arduino. Arduino Robot. | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007 11. National Instruments Software – NI LabVIEW Full (10 р.м.). Договор № 222015 от 27.04.2015 (ООО «ЮГРОН») 12. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 14. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 15. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codeck Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 16. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 18. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 19. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 20. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 114  Лаборатория микропроцессорных систем | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет  10 комплектов учебного стенда SDK 1.1s (переносные устройства, сопутствующее ПО не требует установки) | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 9. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 11. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 12. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Microsoft Office Standart 2010 (20 шт.). Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 14. CorelDRAW Graphics Suite X5 (15+1шт) Corel License Sertificate № 4090614 от 15.03.2012. 15. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL, 16. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 18. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 19. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 114а | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 16 компьютеров с выходом в интернет, проектор, проекционный экран, сетевая академия CISCO. | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Office Standart 2007. Microsoft Open License 46430546 от 25.01.2010 9. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1. 10. Adobe Reader XI. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 11. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 115 | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 9. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 11. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 12. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 14. 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL, 15. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 119 | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Office Standart 2007. Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007 9. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 12. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 14. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 15. 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL, 16. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 18. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 19. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 20. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 121 | 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 17. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия (5 р.м.) |
| Компьютерный класс  ауд. 122 | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Microsoft Office Standart 2007. Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007 11. IntelliJ IDEA. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. .. 14. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 15. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 18. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 19. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 20. Комплекс КРЕДО для ВУЗов-Землеустройство и кадастры: 11 рабочих мест – Кредо топограф, кредо трансформ, кредо транскор, кредо кадастр, 6 рабочих мест – кредо конвертер. Акт № 123 от 01.11.2018, . Сертификат от 24.08.2018. |
| Компьютерный класс  ауд. 123 | 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 19 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 13. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 125 | 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 126 | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 16 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrains PhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrains WebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codeck Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Читальный зал | 16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря, 17 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows XP Professional. - Коробочная версия Windows Vista Starter (6шт.) и Vista Business Russian Upgrade Academic Open (6шт) - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007. 2. OC – Windows XP Professional. (10 шт)Windows 7 Starter LGG + Windows 7 Professional Upgrade. Лицензионный сертификат 48587685 от 02.06.2011 3. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 5. Microsoft Access 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft Office Standart 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007 7. Microsoft Project профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1. |
| Специальные помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | | |
| Кабинет №123a Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | 1. Системный блок AMD FX-8120 1шт 2. Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. 3. Монитор “LG L1718S” 1 шт. 4. Монитор “BENQ CL2240” 1шт. 5. Монитор “SAMSUNG 740m” 1шт. 6. Набор иснтрументов 1 шт. 7. Паяльная станция Lukey 902 1 шт 8. Принтер SAMSUNG ML-1665 1 шт. 9. Принтер SAMSUNG ML-1615 1 шт. 10. Коммутатор D-Link 1024D 1 шт. 11. Точка доступа DWL3200AP 1 шт. 12. Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт. 13. Лампа настольная 1 шт. 14. Стол 1-тумбовый 1 шт. 15. Стол 2 тумбовый 1 шт. 16. Стол офисный компьютерный 1 шт. 17. Столик компьютерный 1 шт. 18. Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт. 19. Стулья тканевые на металокаркасе 2шт 20. Стул деревянный 1шт 21. Пылесос “SUPRA 1800W” 1 шт. 22. Шуруповерт “Hitachi ds12dvf3” 1 шт. 23. Наушники “SVEN AP-860” 1 шт. 24. Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280\*720 MicUSB - 2 шт 25. Перфоратор Град-М 1 шт. | 1. Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 2. Microsoft Office 2007 Professional Plus Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 3. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 4. 7-Zip, LibreOffice, CDBurnerXP, Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator, CCleaner, Google Chrome Canary, Notepad++, Oracle VM VirtualBox 5.2.12, Zeal 5. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 6. Консоль администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 7. Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 8. ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1 Договор № 001-1 от 09.01.2017, Товарная накладная №1 от 23.01.2017 9. Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 10. Microsoft Office 2007 Professional Plus Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 11. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 12. 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, , Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator, Google Chrome, Notepad++, 13. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 14. Рабочее место ПАРУС Договор № 001-1 от 09.01.2017, Товарная накладная №1 от 23.01.2017 15. Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 16. Microsoft Visual Studio 2017Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoice № 9551608780 от 30 августа 2018г. 17. 10-Strike File search pro – Лицензионный сертификат от 01.01.2011 18. 10-Страйк Сканирование Сети -– Лицензионный сертификат от 01.01.2011 19. 10-Страйк Инвентаризация Компьютеров -– Лицензионный сертификат от 01.01.2011 |
| Кабинет №127 Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | 1. Парта 2. Стул ИЗО на металокаркасе 3. Набор инструментов 4. Пылесос “RSE 1400” | Нет |
| Кабинет №124 Кластерная лаборатория  Серверный центр | 1. Стойка серверная 2. Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт. 3. Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт 4. Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb 5. Серверный узел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\ 6. Коммутатор DLink 7. Коммутатор DLink 8. Серверный узел SuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108\8xDDR4 8Gd\ - 2 шт 9. ИБП Ippon SmartPower Pro 1000 VA 1 шт. 10. Сетевое хранилище данных NAS NetGear 1 шт. 11. Монитор Acer V193 1 шт. 12. Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт 13. Сплит система AirWell 1 шт. 14. Сплит-система Lessar 1 шт. 15. Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт. | 1. Windows Server 2003 R2 Standart - Microsoft Open License № 42060616 от 20.04.2007 1 шт. 2. Microsoft SQL Server 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 1 шт. 3. FreeWare, OpenSource, программное обеспечение по лицензиям GNU GPL7: 7zip 6 шт., Open SuSe Linux Open Source 17 шт., MySql Server Community 1 шт., Apache HTTP Server 1 шт., Oracle Database 11g Express Edition 1 шт., Java 8 – 6 шт 4. Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 5. Windows Server 2016 Standard - Microsoft Open License № 68891953 от 2017-09-15 2 шт. 6. Сервер администрирования Kaspersky Sequrity Center АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 1 шт. 7. Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 4 шт. 8. УМКК «Телекоммуникации и сети» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 9. УМКК «Коммутаторы локальных сетей» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 10. УМКК «Электротехника и электроника» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 11. УМКК «Информационные системы в экономике» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 12. УМКК «Корпоративные информационные системы» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 13. УМКК "Моделирование данных" Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 14. УМКК «Управление базами данных» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 15. УМКК «Сетевые информационные технологии» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 16. УМКК «Теоретические основы информатики» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 17. УМКК "Основы алгоритмизации и программирования" Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 18. УМКК "Объектно-ориентированные технологии" Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 19. УМКК «Информационные технологии» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 20. JetBrains License Service Order D370369647 от 25.09.2019. 21. Autodesk Network License Manager Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 22. AppWave Enterprise License Center Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 23. Windows Server 2008 R2 Enterprise - Microsoft Open License № 46794243 от 19.04.2010 2 шт. 24. Traffic inspector Special Unlimited |
| Кафедра математики и вычислительной техники (118) | Системный блок H310СМ-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb  Монитор  Принтер HP LaserJet 1018 | 1. Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM. Счет №93 от 21.05.2019, Акт передачи прав №31 от 05.06.2019. 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 3. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 4. 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Etxt Antiplagiat, Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator 5. Adobe Flash Player 31 NPAPI. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 6. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 7. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 8. Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 9. 5.4.3.2 [Русский] |