

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агабекян Раиса Левоновна  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.06.2024 10:32:29  
Уникальный программный ключ:  
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123174730929b90cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего образования «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ» (г. Краснодар)**  
**(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

\_\_\_\_\_ Н.И. Севрюгина

25.12.2023

**Б1.В.ДЭ.02.01**

## **Методология и практика ИТ-консалтинга рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Кафедра математики и вычислительной техники**

Учебный план 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 3

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 92

контактная работа во время  
промежуточной аттестации (ИКР) 0

часов на контроль 3,8

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс   | 2  |    | 3    |      | Итого |      |
|--|----|----|------|------|-------|------|
|  | уп | рп | уп   | рп   |       |      |
| Лекции   | 2  | 2  | 4    | 4    | 6     | 6    |
| Практические   |    |    | 6    | 6    | 6     | 6    |
| Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий) |    |    | 0,2  | 0,2  | 0,2   | 0,2  |
| Итого ауд.   | 2  | 2  | 10   | 10   | 12    | 12   |
| Контактная работа                                      | 2  | 2  | 10,2 | 10,2 | 12,2  | 12,2 |
| Сам. работа  | 34 | 34 | 58   | 58   | 92    | 92   |
| Часы на контроль                                       |    |    | 3,8  | 3,8  | 3,8   | 3,8  |
| Итого  | 36 | 36 | 72   | 72   | 108   | 108  |

Программу составил(и):

Рецензент(ы): *преподаватель, Нигматов В.А.  
д.т.н., профессор, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Методология и практика ИТ-консалтинга**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)   |  |
|--|--|
| 1.1  | Целью учебной дисциплины «Методология и практика ИТ-консалтинга» является  |
| 1.2  | изложение студентам современных концепций и достижений в области внедрения   |
| 1.3  | информационных технологий и систем на предприятиях, деятельности по консалтингу будущего информатика-экономиста и выработка навыков применения этих знаний для эффективного внедрения и управления ИТ на предприятиях независимо от их организационно-правовых форм собственности. |
| Задачи: Задачи дисциплины: привить студентам знания<br><input type="checkbox"/> современного рынка информационных технологий и систем;<br><input type="checkbox"/> основного назначения, состава и функциональных характеристик современных зарубежных и российских систем управления предприятием;<br><input type="checkbox"/> перспектив развития информационных систем в бизнесе и сфере госуправления;<br><input type="checkbox"/> тенденций в области организации и управления в службе СІО – chief information officer - подразделении информационных технологий, систем и процессов современного предприятия;<br><input type="checkbox"/> основ современных методов и технологий управления базовыми проектами в области информационных технологий и способы оценки их эффективности;<br><input type="checkbox"/> процессного и сервисного подходов к деятельности ИТ-служб на предприятиях;<br><input type="checkbox"/> расчета эффективности применения информационных систем;<br><input type="checkbox"/> разработки рекомендаций и предложений по применимости и внедрению тиражируемых программных средств |  |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |   |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП:  | Б1.В.ДЭ.02  |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1  | Социальные и этические вопросы в информационной сфере   |
| 2.1.2  | Информатика   |
| 2.1.3  | Информационные системы и технологии   |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Интеллектуальные системы и технологии   |
| 2.2.2  | Разработка и стандартизация программного обеспечения  |
| 2.2.3  | Архитектура информационных систем   |
| 2.2.4  | Распределенные системы  |

| 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ<br>и планируемые результаты обучения |
|---|
|---|

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |                |       |             |  |               |
|---|---|----------------|-------|-------------|--|---------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                 | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы   | Практ . подг. |
|   | <b>Раздел 1. Инновации - новый фактор бизнеса</b>                         |                |       |             |  |               |
| 1.1   | Природа инноваций /Лек/   | 2              | 1     |             | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |               |
| 1.2   | Природа инноваций /Ср/  | 2              | 17    |             | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |               |
| 1.3   | Проблемы управления инновациями. Инновация как нематериальный актив /Лек/ | 2              | 1     |             | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |               |
| 1.4   | Проблемы управления инновациями. Инновация как нематериальный актив /Ср/  | 2              | 17    |             | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |               |
|   | <b>Раздел 2. Методология анализа инноваций</b>                            |                |       |             |  |               |

|  |  |   |      |  |  |
|--|--|---|------|--|--|
| 2.1  | Методология анализа инноваций (Школа бизнес конфигураций Г.Минцберга) Способность бизнес конфигураций к к инновациям (Успехи и провалы инноваций, роль ИТ) /Лек/ | 3 | 0,5  |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 2.2  | Методология анализа инноваций (Школа бизнес конфигураций Г.Минцберга) Способность бизнес конфигураций к к инновациям (Успехи и провалы инноваций, роль ИТ) /Пр/  | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 2.3  | Методология анализа инноваций (Школа бизнес конфигураций Г.Минцберга) Способность бизнес конфигураций к к инновациям (Успехи и провалы инноваций, роль ИТ) /Ср/  | 3 | 12   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 2.4  | Построение корпоративной системы управления инновациями. Глобальные социальные и экономические факторы определяющие эффективность управления инновациями /Лек/   | 3 | 0,5  |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 2.5  | Построение корпоративной системы управления инновациями. Глобальные социальные и экономические факторы определяющие эффективность управления инновациями /Пр/    | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 2.6  | Построение корпоративной системы управления инновациями. Глобальные социальные и экономические факторы определяющие эффективность управления инновациями /Ср/    | 3 | 12   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| <b>Раздел 3. Введение в ИТ-стратегию</b>   |  |   |      |  |  |
| 3.1  | Подходы к разработке ИТ-стратегии Связь бизнес-стратегии и ИТ-стратегии Аудит ИТ. Управление инвестициями в ИТ /Лек/   | 3 | 0,5  |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 3.2  | Подходы к разработке ИТ-стратегии Связь бизнес-стратегии и ИТ-стратегии Аудит ИТ. Управление инвестициями в ИТ /Пр/  | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 3.3  | Подходы к разработке ИТ-стратегии Связь бизнес-стратегии и ИТ-стратегии Аудит ИТ. Управление инвестициями в ИТ /Ср/  | 3 | 2    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 3.4  | Варианты проведения аудита ИТ. Стоимость владения ИТ (ТСО) /Лек/   | 3 | 0,5  |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 3.5  | Варианты проведения аудита ИТ. Стоимость владения ИТ (ТСО) /Пр/  | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 3.6  | Варианты проведения аудита ИТ. Стоимость владения ИТ (ТСО) /Ср/  | 3 | 10,2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| <b>Раздел 4. Разработка ИТ - стратегии</b> |  |   |      |  |  |

|   |   |   |      |  |  |
|---|---|---|------|--|--|
| 4.1                                       | Варианты разработки ИТ-стратегии /Лек/  | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 4.2                                       | Варианты разработки ИТ-стратегии /Пр/   | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 4.3                                       | Варианты разработки ИТ-стратегии /Ср/   | 3 | 10   |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 4.4                                       | Практика разработки ИТ -стратегии /Лек/ | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 4.5                                       | Практика разработки ИТ -стратегии /Пр/  | 3 | 1    |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| 4.6                                       | Практика разработки ИТ -стратегии /Ср/  | 3 | 11,8 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |
| <b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b> |   |   |      |  |  |
| 5.1                                       | Зачет /КАЭ/                             | 3 | 0,2  |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов к зачету

1. Современное состояние рынка Метология и практика ИТ-консалтингаа в России.
2. Поставщики консалтинговых услуг в сфере ИТ и их продуктовые портфели.
3. Ключевые факторы успеха деятельности в Метология и практика ИТ-консалтингае.
4. Качество консалтинговых услуг в сфере ИТ.
5. Стадии консалтингового процесса и их общая характеристика. Организация выполнения консалтинговых работ.
6. Консалтинговый договор и модели ценообразования.
7. Требования к ИТ-консультантам.
8. Основные варианты выбора программных решений и их поставщиков для предприятий.
9. Консалтинговые услуги по выбору ИТ-решений для предприятий.
10. Подходы к выбору программных решений.
11. Анализ вариантов выбора программных компонентов для ИС предприятия.
12. Типовые этапы консалтингового проекта.
13. Особенности информационной системы как предмета конкурса.
14. Процесс приобретения программного обеспечения в ИТ-стандартах: основные практики.
15. Проекты автоматизации документооборота на предприятиях и в государственных учреждениях.
16. Подходы к автоматизации корпоративного документооборота.
17. Проекты автоматизации управления активами и основными фондами: современный подход к управлению активами предприятия.
18. Проекты создания информационной системы управления эффективностью бизнеса предприятия: место системы управления эффективностью бизнеса в корпоративной информационной системе и её типовая архитектура.
19. Проекты автоматизации управления персоналом на предприятиях и в государственных учреждениях
20. Российский опыт реализации проектов автоматизации управления персоналом на предприятиях.
21. Опыт реализации проектов внедрения систем управления эффективностью бизнеса в России. Виды и содержание консалтинговых услуг в сфере ИТ-аутсорсинга.
22. Риски, связанные с ИТ-аутсорсингом.
23. Общие принципы принятия решения о переходе к ИТ-аутсорсингу.

### 5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

### 5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронная образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: [eios.imsit.ru](http://eios.imsit.ru).

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический

вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год  |
|------|---------------------|--|--|
| Л1.1 | Ярковская Т. В.     | Управленческий консалтинг: Учебное пособие                             | Москва: Русайнс, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/942301">https://book.ru/book/942301</a>  |
| Л1.2 | Пуляева В. Н.       | Кадровый консалтинг: Учебное пособие                                   | Москва: Русайнс, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/939421">https://book.ru/book/939421</a>  |
| Л1.3 | Лапыгин Ю.Н.        | Управленческий консалтинг: Учебник                                     | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=348747">http://znanium.com/catalog/document?id=348747</a>      |
| Л1.4 | Блюмин А.М.         | Информационный консалтинг: Теория и практика консультирования: Учебник | Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=358545">http://znanium.com/catalog/document?id=358545</a> |
| Л1.5 | Макаров С.Ю.        | Теория и практика консультирования: Учебное пособие для магистратуры   | Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2022, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=389138">http://znanium.com/catalog/document?id=389138</a>         |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители       | Заглавие  | Издательство, год   |
|------|---------------------------|---|---|
| Л2.1 | Затонский А.В.            | Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие    | Москва: Издательский Центр РИО, 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=345356">http://znanium.com/catalog/document?id=345356</a>                    |
| Л2.2 | Затонский А.В.            | Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие    | Москва: Издательский Центр РИО, 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=356006">http://znanium.com/catalog/document?id=356006</a>                    |
| Л2.3 | Асмолова М.Л.             | Деловые комплименты: управление людьми при внедрении инноваций: Учебное пособие           | Москва: Издательский Центр РИО, 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=368237">http://znanium.com/catalog/document?id=368237</a>                    |
| Л2.4 | Мильнер Б.З., Орлова Т.М. | Организация создания инноваций: горизонтальные связи и управление: Монография             | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=372597">https://znanium.com/catalog/document?id=372597</a> |
| Л2.5 | Алиев В.С.                | Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project Expert: учеб. пособие | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=373203">http://znanium.com/catalog/document?id=373203</a>                      |
| Л2.6 | Гвоздева В.А.             | Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник                                   | Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a>                  |

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

|    |  |
|----|--|
| Э1 | Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses">https://www.intuit.ru/studies/courses</a> |
| Э2 | Российский портал открытого образования «Российский образовательный портал» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.openet.edu.ru/">http://www.openet.edu.ru/</a>   |
| Э3 | Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.en.edu.ru/">http://www.en.edu.ru/</a>  |
| Э4 | Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>                                |
| Э5 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>  |
| Э6 | Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>  |
| Э7 | Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.ibooks.ru">http://www.ibooks.ru</a>   |
| Э8 | Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>  |
| Э9 | Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a>  |

### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|   |   |
|---|---|
| 6.3.1.1   | Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021   |
| 6.3.1.2   | Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>  |
| 6.3.1.3   | Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL   |
| 6.3.1.4   | LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL   |
| 6.3.1.5   | MS Project Pro 2016 Microsoft Project профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021  |
| 6.3.1.6   | Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| 6.3.1.7   | MS Office Standart 2007 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007  |
| 6.3.1.8   | MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021  |
| 6.3.1.9   | StarUML V1 Case средство UML Программное обеспечение по лицензии GNU GPL  |
| <b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b> |   |
| 6.3.2.1   | ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION <a href="https://www.omg.org/spec/UML">https://www.omg.org/spec/UML</a>   |
| 6.3.2.2   | Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>   |
| 6.3.2.3   | ARIS BPM Community <a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>  |
| 6.3.2.4   | ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>   |
| 6.3.2.5   | РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>  |
| 6.3.2.6   | Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>  |

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

| Ауд  | Наименование   | ПО  | Оснащение   |
|------|--|---|---|
| 114а | Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Visual Studio Code<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>Klite Mega Codec Pack<br>MS Office Standart 2010<br>Ramus Educational<br>Micro-Cap Evaluation | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis<br>120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE<br>16 мониторов AOC e2243Fw 21,5”<br>16 комплектов клавиатура+мышь<br>1 Коммутатор LincSys SR224G<br>1 Проектор ViewSonic PJD5232<br>1 Проекционный экран Luma<br>1 Шкаф телекоммуникационный<br>1 ИБП SMART UPS 2000<br>3 Коммутатор Cisco Catalist 2960<br>1 Концентратор AlterPath 16 port<br>4 Маршрутизатор Cisco-2800<br>2 Маршрутизатор Cisco-2811<br>6 Модуль 2-port<br>2 Панель коммутационная<br>12 Шнур V.35 Cable<br>Витая пара, Коннектор RJ-45<br>2 Инструмент для зачистки кабеля UTP<br>1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м<br>1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт.<br>5 Инструмент для обжима витой пары<br>5 Тестер кабельный<br>3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками<br>3 Р телефон GrandStream GXP1610<br>2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.)<br>2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic<br>1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE |
| 115  | Компьютерная лаборатория<br>Лаборатория  | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер   | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis   |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
|     | информационных технологий в профессиональной деятельности; Лаборатория информационных технологий Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы | Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Visual Studio Code<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>Klite Mega Codec Pack   | 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless<br>19 мониторов AOC e2243Fw 21,5”<br>1 монитор Acer V226HQL 21,5”<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND   |
| 119 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.   | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Visual Studio Code<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Embarcadero RAD Studio XE8<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>ARIS Express<br>AnyLogic<br>Klite Mega Codec Pack<br>MS Office Standart 2007 | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless<br>20 мониторов<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND |



|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 120 | Лаборатория «Программная инженерия и разработка программного обеспечения. Полигон киберспорт». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики, технологий и методов программирования. | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Visual Studio Code<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>SMath Studio<br>Klite Mega Codec Pack<br>10-Strike File search pro<br>УМКК "Объектно-ориентированные технологии"<br>УМКК "Основы алгоритмизации и программирования» | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller<br>40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8"<br>20 ИБП CyberPower UT650EG<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>20 гарнитур Defenfer G-320<br>1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D<br>1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 |
| 121 | Кабинет иностранного языка (лингвфонный кабинет). Помещение для проведения занятий семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.  | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>Notepad++.<br>Kaspersky Endpoint Security<br>Oracle VM VirtualBox<br>Adobe Reader DC<br>ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия<br>Klite Mega Codec Pack   | 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE<br>17 мониторов AOC e2243Fw 21,5"<br>17 комплектов клавиатура+мышь<br>1 коммутатор неуправляемый DES-1024D   |
| 122 | Лаборатория землеустройства и кадастров. Помещение для проведения занятий лекционного типа,   | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.   | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controllе<br>20 мониторов Acer G246HYL 24"<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D<br>1 МФУ Brother DCP-1612WR   |

|     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
|     | семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.  | 1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Visual Studio Code<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Embarcadero RAD Studio XE8<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>Комплекс КРЕДО -<br>Землеустройство и кадастры<br>Klite Mega Codec Pack<br>MS Office Standart 2007         |  |
| 123 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Embarcadero RAD Studio XE8<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>Klite Mega Codec Pack | 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless<br>19 мониторов LG Flatron 1718s<br>19 комплектов клавиатура+мышь<br>1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D             |
| 126 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского  | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD   | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
|     | типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.  | Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Embarcadero RAD Studio XE8<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>Klite Mega Codec Pack | 5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165<br>4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP   |
| 114 | Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. | LibreOffice<br>Inkscape<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Blender<br>Gimp<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>MAC OS Big Sure<br>JetBrains PyCharm Community<br>JetBrains DataGrip  | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя,<br>15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme<br>5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme<br>1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G<br>1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7<br>1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur<br>1 МФУ Brother DCP-1612WR<br>1 HP Color LaserJet CP5225   |
| 113 | Лаборатория «Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных  | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016   | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя<br>20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles<br>20 мониторов Acer V193W-19”<br>20 комплектов клавиатура+мышь<br>1 коммутатор неуправляемый DES-1024D<br>1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP<br>3 Комплект оборудования Arduino<br>5 учебных комплектов SDK 1.1s<br>1 МФУ HP LJ M1212nf MFP<br>12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм) |

|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
|     | консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.  | MS Visual Studio Community Edition<br>Visual Studio Code<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Diptrace<br>Ramus Educational<br>Micro-Cap Evaluation   |   |
| 208 | Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Windows 10 Pro RUS<br>7-Zip<br>Яндекс Браузер<br>Mozilla Firefox<br>LibreOffice<br>LibreCAD<br>Inkscape<br>Notepad++.<br>1С:Предприятие 8. Комплект<br>Kaspersky Endpoint Security<br>MS Access 2016<br>MS Project Pro 2016<br>MS SQL Server 2019<br>MS SQL Server Management Studio 18.8<br>MS Visio Pro 2016<br>MS Visual Studio Community Edition<br>Visual Studio Code<br>Blender<br>Gimp<br>Maxima<br>Oracle VM VirtualBox<br>StarUML V1<br>PostgreSQL<br>IntelliJ IDEA<br>PyCharm Community Edition<br>Eclips<br>Adobe Reader DC<br>Diptrace<br>Embarcadero RAD Studio XE8<br>Arduino Software (IDE)<br>NetBeans IDE<br>ZEAL<br>Klite Mega Codec Pack<br>MS Office Standart 2007<br>NI LabVIEW Full | 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя,<br>10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE<br>9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE<br>1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE<br>10 мониторов Philips 274E5QSB 27”<br>1 монитор Samsung SyncMaster E1720<br>11 комплектов клавиатура+мышь<br>1 принтер HP LaserJet 1018<br>1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D<br>Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit<br>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) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot. |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 «Высокопроизводительные вычислительные системы». 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 всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы 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 удастся 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 расчётно-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.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях