|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение | |
| высшего образования | |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина | |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» | |
|  | |
| Институт | Мехатроники и информационных технологий |
| Кафедра | Автоматизированных систем обработки информации и управления |

|  |  |
| --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | |
| **Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики** | |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Направление подготовки | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль) | Информационные технологии в логистике |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Форма обучения | очная |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 22.06.2021 г.  Разработчик рабочей программы учебной дисциплины: | | | | |
|  | доцент | Кузьмина.jpg | | Т.М. Кузьмина | | |
| Заведующий кафедрой | | | Подпись  Монахова -3.jpg | В.И. Монахов | |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики» изучается в восьмом семестре.
      2. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

## Форма промежуточной аттестации:

## экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений, и является элективной дисциплиной.
      2. Основой для освоения дисциплины «Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики» являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:
    - Математическая логика;
    - Технологии программирования.
    - Теория множеств и алгоритмы на графах.
    - Лингвистическое и информационное обеспечение систем логистики.
      1. Результаты освоения учебной дисциплины «Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики» в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики» являются:

* изучение теоретических основ прогнозирования и проектирования жизненного цикла автоматизированных систем логистики, основных принципов анализа требований к автоматизированным системам логистики, современных стандартов и методик управления жизненным циклом ПО ИС, использование визуального моделирования для решения практических задач
* формирование навыков разработки моделей компонентов информационных систем, с использованием диаграмм UML;
* формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
* формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ПК-1. Способен проводить анализ предметной области, определять требования к информационной системе и возможности их реализации | ИД-ПК-1.1. Анализ и описание предметной области автоматизации, выявление источников информации, анализ исходной документации в процессе изучения предметной области | Обучающийся:  - Использует методы и программные средства анализа и описания предметной области;  - Использует диаграммы UML для описания структуры, состава и принципов функционирования информационных систем;  - Использует типовые решения при разработки информационных логистических системы. |
| ПК-2. Способен выполнять работы по проектированию информационной системы, разрабатывать прототипы информационных систем | ИД-ПК-2.1. Понимание структуры, состава и принципов функционирования информационных систем |
| ИД-ПК-2.4. Разработка прототипа информационной логистической системы на базе типовых решений в соответствии с требованиями к системе |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   * + 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения – | 3 | **з.е.** | 108 | **час.** |

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | | | | | | | | |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося, час** | | |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | **курсовая работа/**  **курсовой проект** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 8 семестр | экзамен | 108 | 12 |  | 20 | 4 |  | 45 | 27 |
| Всего: | экзамен | 108 | 12 |  | 20 | 4 |  | 45 | 27 |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:**  **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;**  **форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | **Лабораторные работы** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **Восьмой семестр** | | | | | | |
| ПК-1:  ИД-ПК-1.1, ПК-2:  ИД-ПК-2.1,  ИД-ПК-2.4 | Анализ требований к автоматизированным системам логистики. | 6 |  | 8 |  | 15 | - устный опрос,  - демонстрация, написанной программы,  - защита отчета по результатам разработки программы. |
| Визуальное моделирование: теория и практика | 6 |  | 12 | 4 | 30 |
| ПК-1:  ИД-ПК-1.1, ПК-2:  ИД-ПК-2.1,  ИД-ПК-2.4 | Экзамен |  |  |  |  | 27 | экзамен по билетам |
|  | **ИТОГО за весь период** | **12** |  | **20** | **4** | **54** |  |

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| 1. | Анализ требований к автоматизированным системам логистики. | Определение автоматизированных систем логистики. Определение понятия требования.  Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Характеристики требований.  Верифицируемость (пригодность к проверке). Необходимость и полезность при эксплуатации. Осуществимость |
| 2. | Визуальное моделирование: теория и практика | Виды диаграмм UML. Понятия системы, модели и диаграммы. Диаграмма прецедентов.  Семантический разрыв визуальных моделей и программного кода. Иерархия метаописаний.  Граф модели и диаграммы. Модели анализа и проектирования. |

3.4 Организация самостоятельной работы обучающихся

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к лекциям и лабораторным занятиям, экзамену;

изучение учебных пособий;

изучение разделов/тем, не выносимых на лекции самостоятельно;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела/темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий**  **(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| 1. | Освоение работы с редакторами Word и  Google документы, графическим редактором Paint | Подготовка отчетов по лабораторным работам. | Проверка отчетов | 6 |

3.5 Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

В электронную образовательную среду перенесены отдельные виды учебной деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование**  **ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| смешанное обучение | лекции | 12 | в соответствии с расписанием учебных занятий |
| лабораторные занятия | 24 |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов**  **в 100-балльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности** |
| **профессиональной**  **компетенции** |
| **ИД-ПК-1.1,**  **ИД-ПК-2.1,**  **ИД-ПК-2.4** |
| высокий | 85 – 100 | отлично/  зачтено (отлично)/  зачтено | Обучающийся:   * исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; * показывает творческие способности в практическом использовании навыков разработки программного обеспечения * свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;   дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. |
| повышенный | 65 – 84 | хорошо/  зачтено (хорошо)/  зачтено | Обучающийся:   * достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; * имеет навыки разработки программного обеспечения * допускает единичные негрубые ошибки; * достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. |
| базовый | 41 – 64 | удовлетворительно/  зачтено (удовлетворительно)/  зачтено | Обучающийся:   * демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; * навыки практической разработки программного обеспечения слабые; * выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; * демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;   ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| низкий | 0 – 40 | неудовлетворительно/  не зачтено | * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * выполняет только простейшие задания и только по образцу, и под руководством преподавателя; * ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. |

1. **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Проектирование жизненного цикла автоматизированных систем логистики» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| 1. | КР №1  Общие сведения о автоматизированных системах логистики | 1. Перечислить виды классификации АСЛ. 2. Классификация по архитектуре. 3. Определение АСЛ. 4. Классификация по системе представления данных. 5. Архитектура АСЛ. 6. Классификация по стандартам управления и технологиям коммуникации.10. Источники угроз и средства защиты данных |
| 2. | Защита ЛР №1  Анализ требований к автоматизированным системам логистики. Диаграмма прецедентов. | 1. Перечислить свойства требований 2. Стратегии выявления требований. 3. Почему нужно анализировать требования? 4. Видение продукта и границы проекта. 5. Кто создает и использует требования? 6. Бизнес-требования и требования пользователей. |
| 3. | Защита ЛР №2  Структурные диаграммы UML. | 1. Используются ли в UML "трехмерные" фигуры?  2. Почему нужно строить разные диаграммы при моделировании системы?  3. Экторы, для чего они используются и как обозначаются?  4. Чем НЕ является UML?  5. В чем разница между агрегацией и композицией?  6. Какие диаграммы соответствуют статическому представлению о системе? |
| 4. | Защита ЛР №3  Диаграммы взаимодействия | 1. Может ли диаграмма последовательностей содержать объект с линией жизни, но без фокуса управления? 2. Чем отличаются представления кооперации на уровне спецификации и на уровне примеров? 3. В чем разница между активными и пассивными объектами? 4. Чем асинхронное сообщение отличается от синхронного? 5. Что такое мультиобъект? 6. Что такое композитный объект и как он связан с понятием кооперации? 7. Как можно избежать усложнения диаграммы взаимодействия с разветвленным потоком управления? |

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Защита лабораторной работы | Обучающийся, в процессе разработки программы продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, при устном опросе им были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, легко мог внести изменения в работу своей программы по запросу преподавателя. | 12 – 15 баллов | 5 |
| Обучающийся, в процессе разработки программы принимал обоснованные верные решения, однако, при устном опросе допускал незначительные неточности, с трудом мог внести в свою программу требуемых изменений. | 9 – 11 баллов | 4 |
| Обучающийся, слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения. | 5 – 8 баллов | 3 |
| Обучающийся не смог разработать программу, выполняющую все необходимые действия. | 0 - 4 баллов | 2 |
| Выполнение теста | Количество верно решенных задач 95% - 100% | 16 – 20 баллов | 5 |
| Количество верно решенных задач 85% - 90% | 13 – 15 баллов | 4 |
| Количество верно решенных задач 65 % - 85% | 6 – 12 баллов | 3 |
| Количество верно решенных задач - менее 65% | 0 – 5 баллов | 2 |
| Устный опрос | Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает |  | *5* |
| Обучающийся дал достаточно полный ответ на вопрос, имеются незначительные неточности и не существенные ошибки; |  | *4* |
| Обучающийся плохо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией |  | *3* |
| Обучающийся не знает материала, не владеет профессиональной терминологией, не отвечает на задаваемые вопросы |  | *2* |

5.3. Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Билет №1   1. Жизненный цикл АСЛ. 2. Определить понятия системы, модели и диаграммы. 3. Привести пример диаграммы классов.   Билет №2   1. Диаграмма прецедентов. 2. Стадии жизненного цикла АСЛ. 3. Привести пример диаграммы активностей.   Билет №3   1. Связь типа "часть-целое". Агрегация и композиция. 2. Декомпозиция бизнес-процессов. 3. Привести пример диаграммы прецедентов. |

5.4 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Обучающийся:   * демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; * свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; * способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; * логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; * демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.   Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. | 24 -30 баллов | 5 |
| Обучающийся:   * показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; * недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; * недостаточно логично построено изложение вопроса; * , активно работает с основной литературой, * демонстрирует, в целом, системный подход к решению   В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. | 12 – 23 баллов | 4 |
| Обучающийся:   * показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; * не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала,; * знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.   Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. | 6 – 11 баллов | 3 |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на дополнительные вопросы | 0 – 5 баллов | 2 |

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль |  |  |
| КР № 1 | 0 - 16 баллов | 2-5 |
| ЗЛР №1 | 0 - 18 баллов | 2-5 |
| ЗЛР №2 | 0 - 18 баллов | 2-5 |
| ЗЛР №3 | 0 - 18 баллов | 2-5 |
| Промежуточная аттестация  экзамен | 0 - 30 баллов | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |
| **Итого за семестр** (дисциплину)  зачёт/зачёт с оценкой/экзамен | 0 - 100 баллов |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **100-балльная система** | **пятибалльная система** |
| **зачет с оценкой/экзамен** |
| 85 – 100 баллов | отлично |
| 65 – 84 баллов | хорошо |
| 41 – 64 баллов | удовлетворительно |
| 0 – 40 баллов | неудовлетворительно |

**6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

* проблемная лекция;
* проведение интерактивных лекций;
* поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
* дистанционные образовательные технологии;
* применение электронного обучения;
* использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
* самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;

**7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

**8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию без барьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| **119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1** | |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели, |
| Ауд. 1818, 1821  аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке | Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.   * ноутбук; * проектор, * экран |
| **119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, стр.3** | |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки: | * компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование** | **Параметры** | **Технические требования** |
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет,  камера,  микрофон,  динамики,  доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3 |
| Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| Веб-камера | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

**10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год**  **издания** | **Адрес сайта ЭБС**  **или электронного ресурса** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1. | Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. | Основы построения автоматизированных информационных систем. | Учебник. | Издательство: Издательский Дом ФОРУМ | 2022 | <https://znanium.com/catalog/document?id=392695> | 5 |
| 2. | .Гагарина Л.Г Кокорева ,Е.В. Сидорова- Виснадул Б.Д | Технология разработки программного обеспечения: | Учебное пособие. | М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М | 2022 | <https://znanium.com/catalog/document?id=336552> | 3 |
|  | .Затонский А.В | Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: | Учебное пособие. | М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М | 2020 | <https://znanium.com/catalog/document?id=356006> | 3 |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Золотухина Е. Б., Красникова С. А., Вишня А. С.. | Управление жизненным циклом информационных систем | Учебное пособие. | М.: Издательство: КУРС | 2017 | <https://znanium.com/catalog/document?id=145707> | 3 |
| 2 | Новиков Ф.А | Анализ и проектирование на UML | Учебно-методическое пособие | М.: Инфра-М | 2007 | <https://books.ifmo.ru/file/pdf/424.pdf> |  |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Кузьмина Т.М. | Лабораторный практикум по дисциплине | Учебно-методическое пособие | Утверждено на заседании кафедры протокол № 10  от 25.05.2021 | 2021 | Локальная сеть кафедры, ЭИОС | - |

**11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

## 11.1 Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»  <http://znanium.com/> |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств); |
|  | Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования); |
|  | Web of Science <http://webofknowledge.com/> - обширная международная универсальная реферативная база данных; |
|  | Руководство по языку C# Справочник по языку.  <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp> |
|  | METANIT.COM. Сайт о программировании.-  <https://metanit.com/sharp/tutorial/2.13.php> |

## 11.2 Перечень программного обеспечения

* + - 1. Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | Visual Studio. Enterprise | Свободно распространяемое |
|  | SharpDevelop | Свободно распространяемое |

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений**  **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания**  **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |