|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |
| **Факультет электроники и вычислительной техники** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | УТВЕРЖДАЮ | | | | | | | |  | |
| Декан | | | | | |  | |
|  | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | | | | | | | |
|  | | | ФИО | | | |  |
| 05.06.2019 | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Основы системной инженерии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| рабочая программа дисциплины (модуля, практики) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Закреплена за кафедрой | | | | |  | | **Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Учебный план | | | | | | | Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Профиль "Автоматизированное проектирование киберфизических систем" | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Профиль | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Квалификация | | | | | | | **Бакалавр** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Срок обучения | | | | | | | **4** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения | | | | | | | **очная** | | | | | | | | | | | | | | |
|
|  | | | | | | | | | | | | |  | | |  |  | | | |  |
|  | | |  | | | |
| Виды контроля в семестрах: | | | | | |  | экзамены 7курсовые проекты 7 | | | | | | |  | |
|  | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | | | | | | |  | | |
| Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | | | | | **7 (4.1)** | | | | | Итого | |
| Недель | | | | | 16 5/6 | | | | |
| Вид занятий | | | | | УП | | | | РП | УП | РП |
| Лекции | | | | | 32 | | | | 32 | 32 | 32 |
| Лабораторные | | | | | 32 | | | | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа на атт. | | | | | 0,35 | | | | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| В том числе инт. | | | | | 8 | | | | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | | | | | 64 | | | | 64 | 64 | 64 |
| Кoнтактная рабoта | | | | | 64,35 | | | | 64,35 | 64,35 | 64,35 |
| Сам. работа | | | | | 80 | | | | 80 | 80 | 80 |
| Часы на контроль | | | | | 35,65 | | | | 35,65 | 35,65 | 35,65 |
| Итого | | | | | 180 | | | | 180 | 180 | 180 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: Ucheb\_plan\_09.03.01\_A\_CPh\_O\_NOR\_FEVT\_SAPR\_2019.plx | | |  |  | |  |  |  | стр. 2 |
|  | | |  |
|  | ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | |  |
|  | | | | | | |
| Разработчик(и) программы: | |  | | | | | |
|  | |
| Заведующий кафедрой Щербаков М.В. д.т.н. | | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | |
|  | | | | | |
| Доцент Тюков А.П. к.т.н. | | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | | | | | |
| Рецензент(ы): (при наличии) | | | | |  |
| *к.т.н., директор по развитию, ООО «Эдванс Софт», Набока М.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) | | | | | |  | | | |
| **Основы системной инженерии** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: | | | | | |  | | | |
| Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №920) | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| составлена на основании учебного плана: | | | | | |  | | | |
| Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Профиль "Автоматизированное проектирование киберфизических систем" | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Профиль: | | | | | |  | | | |
|  | | | | | |
| утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | | | | | | | | | |
| **Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_   Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| СОГЛАСОВАНО:  Председатель НМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | | | | | | | | | |
| Протокол заседания НМС от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. №\_\_ | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
|  | | ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | |  | |
|  | |
| № п/п | Виды дополнений и изменений  (или иная информация) | | Дата и номер протокола заседания кафедры | | Визирование актуализации РПД председателем НМС факультета |
| 1. |  | | Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования  Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_ Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Председатель НМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/   Протокол заседания НМС от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. №\_\_ |
| 2. |  | | Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования  Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_ Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Председатель НМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/   Протокол заседания НМС от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. №\_\_ |
| 3. |  | | Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования  Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_ Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Председатель НМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/   Протокол заседания НМС от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. №\_\_ |
| 4. |  | | Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования  Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_ Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Председатель НМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/   Протокол заседания НМС от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. №\_\_ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5. |  | Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования  Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_ Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Председатель НМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/   Протокол заседания НМС от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. №\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: Ucheb\_plan\_09.03.01\_A\_CPh\_O\_NOR\_FEVT\_SAPR\_2019.plx | | | |  | стр. 5 | |
|  | | | |  | |
| **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).   ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.** | | | | | |  |
|  | Цель изучения дисциплины - получение обучаемым знаний о базовых принципах системной инженерии, формирование способности к работе по созданию сложных систем, включающих информационную компоненту. | | | | |
|  | Задачи изучения дисциплины: | | | | |
|  | изучение основ системной инженерии как набора практик и дисциплин; | | | | |
|  | овладение знаниями по базовым процессам инженерии систем и управлению сложностью; | | | | |
|  | изучение способов анализа, формализации и описания систем; | | | | |
|  | получение обучаемым знаний о методах, процессах и стандартах, обеспечивающих управление жизненным циклом систем (на примере информационных систем). | | | | |
|  |  | | | | |
|  | | | | | |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.В | | | |
| **2.1** | | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | |
| 2.1.1 | | Компьютерная графика | | | | |
| 2.1.2 | | Системный анализ | | | | |
| 2.1.3 | | Философия | | | | |
| 2.1.4 | | Коммуникация в социальных сетях | | | | |
| 2.1.5 | | Основы правовых знаний | | | | |
| 2.1.6 | | Параллельные и распределенные вычисления | | | | |
| 2.1.7 | | Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика | | | | |
| 2.1.8 | | Системы геометрического моделирования | | | | |
| 2.1.9 | | Системы конструкторского и технологического проектирования | | | | |
| 2.1.10 | | Экономика программного проекта | | | | |
| 2.1.11 | | Методы оптимизации | | | | |
| 2.1.12 | | Основы системного программного обеспечения | | | | |
| 2.1.13 | | Базы данных | | | | |
| 2.1.14 | | Введение в направление | | | | |
| 2.1.15 | | Моделирование систем | | | | |
| 2.1.16 | | Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика | | | | |
| 2.1.17 | | Деловое общение в профессиональной деятельности | | | | |
| 2.1.18 | | Социология | | | | |
| 2.1.19 | | Экономика | | | | |
| **2.2** | | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | |
| 2.2.1 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | |
| 2.2.2 | | Основы инженерного творчества | | | | |
| 2.2.3 | | Программная инженерия | | | | |
| 2.2.4 | | Производственная практика: Преддипломная практика | | | | |
| 2.2.5 | | Нейроинтерфейсы | | | | |
| 2.2.6 | | Основы технологий виртуальной и дополненной реальности | | | | |
| 2.2.7 | | Проектная документация | | | | |
| 2.2.8 | | Рефакторинг баз данных и приложений | | | | |
| 2.2.9 | | Тестирование и оценка качества программных систем | | | | |
| 2.2.10 | | Управление проектами | | | | |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)** | | | | | | |
| **УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений** | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: Ucheb\_plan\_09.03.01\_A\_CPh\_O\_NOR\_FEVT\_SAPR\_2019.plx |  | стр. 6 |
| *УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность* | | |
| Результаты обучения: знает подходы в рамках основ системной инженерии- виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. | | |
| *УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения* | | |
| Результаты обучения: умеет принимать теоретические и практические подходы основ системной инженерии - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения | | |
| *УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативноправовой документацией.* | | |
| Результаты обучения: владеет практическими навыками применения методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. | | |
| **УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде** | | |
| *УК-3.1: Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.* | | |
| Результаты обучения: знает подходы в рамках основ системной инженерии- основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. | | |
| *УК-3.2: Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; эффективно взаимодействовать с другими членами команды в части обмена информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; учитывать в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует.* | | |
| Результаты обучения: умеет принимать теоретические и практические подходы основ системной инженерии - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; эффективно взаимодействовать с другими членами команды в части обмена информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; учитывать в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует. | | |
| *УК-3.3: Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.* | | |
| Результаты обучения: владеет практическими навыками применения простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. | | |
| **ПК-2: Способен анализировать и сопровождать требования к системе, разрабатывать технические задания на создание и модернизацию систем, проектировать системы малого, среднего и крупного масштаба и сложности** | | |
| *ПК-2.1: Знать: принципы и способы анализа и требований к системам, разработок технических заданий на создание и модернизацию систем: принципы, способы и методы проектировании сложных технических, программных и информационных систем* | | |
| Результаты обучения: знает подходы в рамках основ системной инженерии- принципы и способы анализа и требований к системам, разработок технических заданий на создание и модернизацию систем: принципы, способы и методы проектировании сложных технических, программных и информационных систем. | | |
| *ПК-2.2: Уметь: анализировать и сопровождать требования к системе, разрабатывать технические задания на создание и модернизацию систем, проектировать системы малого, среднего и крупного масштаба и сложности.* | | |
| Результаты обучения: умеет принимать теоретические и практические подходы основ системной инженерии - анализировать и сопровождать требования к системе, разрабатывать технические задания на создание и модернизацию систем, проектировать системы малого, среднего и крупного масштаба и сложности. | | |
| *ПК-2.3: Владеть навыком: анализа и сопровождения требований к системе, разработок технических заданий на создания и модернизации систем, проектирования систем малого, среднего и крупного масштаба и сложности.* | | |
| Результаты обучения: владеет практическими навыками применения анализа и сопровождения требований к системе, разработок технических заданий на создания и модернизации систем, проектирования систем малого, среднего и крупного масштаба и сложности. | | |
| **ПК-4: Способен обеспечивать функционирование баз данных, оптимизировать распределение вычислительных ресурсов и производительность БД, осуществлять управление жизненным циклом данных, хранящихся в БД, и развитием БД** | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: Ucheb\_plan\_09.03.01\_A\_CPh\_O\_NOR\_FEVT\_SAPR\_2019.plx | |  | | | | стр. 7 |
| *ПК-4.1: Знать: методы обеспечения функционирования баз данных, оптимизации распределения вычислительных ресурсов и  производительности БД, методы управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД, и развитием БД.* | | | | | | |
| Результаты обучения: знает подходы в рамках основ системной инженерии- методы обеспечения функционирования баз данных, оптимизации распределения вычислительных ресурсов и производительности БД, методы управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД, и развитием БД. | | | | | | |
| *ПК-4.2: Уметь: обеспечивать функционирование баз данных, оптимизировать распределение вычислительных ресурсов и производительность БД, осуществлять управление жизненным циклом данных, хранящихся в БД, и развитием БД.* | | | | | | |
| Результаты обучения: умеет принимать теоретические и практические подходы основ системной инженерии - обеспечивать функционирование баз данных, оптимизировать распределение вычислительных ресурсов и производительность БД, осуществлять управление жизненным циклом данных, хранящихся в БД, и развитием БД. | | | | | | |
| *ПК-4.3: Владеть навыком: обеспечения функционирования баз данных, оптимизации распределения вычислительных ресурсов и производительности БД, управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД, и развитием БД.* | | | | | | |
| Результаты обучения: владеет практическими навыками применения обеспечения функционирования баз данных, оптимизации распределения вычислительных ресурсов и производительности БД, управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД, и развитием БД. | | | | | | |
| **ПК-6: Способен управлять проектами разработки и модернизации систем, выявлять риски, управлять процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управлять качеством систем** | | | | | | |
| *ПК-6.1: Знать: принципы и методы управления проектами разработки и модернизации систем, выявления рисков, управления процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управлять качеством систем.* | | | | | | |
| Результаты обучения: знает подходы в рамках основ системной инженерии- принципы и методы управления проектами разработки и модернизации систем, выявления рисков, управления процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управлять качеством систем. | | | | | | |
| *ПК-6.2: Уметь: управлять проектами разработки и модернизации систем, выявлять риски, управлять процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управлять качеством систем.* | | | | | | |
| Результаты обучения: умеет принимать теоретические и практические подходы основ системной инженерии - управлять проектами разработки и модернизации систем, выявлять риски, управлять процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управлять качеством систем. | | | | | | |
| *ПК-6.3: Владеть навыком: управления проектами разработки и модернизации систем, выявления рисков, управления процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управлять качеством систем.* | | | | | | |
| Результаты обучения: владеет практическими навыками применения управления проектами разработки и модернизации систем, выявления рисков, управления процессами разработки и сопровождения требовании к системам и управлять качеством систем. | | | | | | |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)** | | | | | | |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Форма контроля** | |
| 1 | **Раздел 1. Основные понятия системной инженерии** | |  |  |  | |
| 1.1 | Сложность и неопределенность /Тема/ | | 7 | 0 |  | |
| 1.1.1 | Сложность и неопределенность /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | |
| 1.2 | Целеполагание и заинтересованные стороны /Тема/ | | 7 | 0 |  | |
| 1.2.1 | Целеполагание и заинтересованные стороны /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | |
| 1.2.2 | СРС Раздел 1 курсового проекта «Определение целей» /Ср/ | | 7 | 16 | КП | |
| 2 | **Раздел 2. Описание систем** | |  |  |  | |
| 2.1 | Системная схема /Тема/ | | 7 | 0 |  | |
| 2.1.1 | Системная схема /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | |
| 2.1.2 | Формирование описания системной схемы /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | |
| 2.2 | Моделирование систем /Тема/ | | 7 | 0 |  | |
| 2.2.1 | Моделирование систем /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | |
| 2.3 | Онтологическая модель /Тема/ | | 7 | 0 |  | |
| 2.3.1 | Онтологическая модель /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | |
| 2.3.2 | Формирование онтологической модели /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | |
| 2.3.3 | СРС Раздел 2 курсового проекта «Описание объекта» /Ср/ | | 7 | 16 | КП | |
| 3 | **Раздел 3. Жизненный цикл систем** | |  |  |  | |
| 3.1 | Модель жизненного цикла системы /Тема/ | | 7 | 0 |  | |
| 3.1.1 | Модель жизненного цикла системы /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | |
| 3.1.2 | Формирование описания процессов и состояний жизненного цикла систем /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | |
| 3.2 | Понятие проекта /Тема/ | | 7 | 0 |  | |
| 3.2.1 | Понятие проекта /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: Ucheb\_plan\_09.03.01\_A\_CPh\_O\_NOR\_FEVT\_SAPR\_2019.plx | | | |  | | | | стр. 8 | |
| 3.2.2 | | | Описание проекта /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | | |
| 3.3 | | | Понятие процесса /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 3.3.1 | | | Понятие процесса /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 3.3.2 | | | СРС Раздел 3 курсового проекта «Описание модели жизненного цикла информационной системы» /Ср/ | | 7 | 16 | Кп | | |
| 4 | | | **Раздел 4. Проектирование систем** | |  |  |  | | |
| 4.1 | | | Определение ожиданий заинтересованных сторон /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 4.1.1 | | | Определение ожиданий заинтересованных сторон /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 4.1.2 | | | Определение ожиданий заинтересованных сторон /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | | |
| 4.2 | | | Формирование технических требований /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 4.2.1 | | | Формирование технических требований /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 4.2.2 | | | Формирование технических требований /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | | |
| 4.3 | | | Логическая декомпозиция /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 4.3.1 | | | Логическая декомпозиция /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 4.4 | | | Проектирование решения /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 4.4.1 | | | Проектирование решения /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 4.4.2 | | | Формирование компонентной диаграммы и диаграммы развертывания /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | | |
| 4.4.3 | | | СРС Раздел 4 курсового проекта «Требования к функциям и структуре системы» /Ср/ | | 7 | 16 | КП | | |
| 5 | | | **Раздел 5. Реализация системы как продукта** | |  |  |  | | |
| 5.1 | | | Процессы реализации продукта /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 5.1.1 | | | Процессы реализации продукта /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 5.2 | | | Интеграция продукта /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 5.2.1 | | | Интеграция продукта /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 5.3 | | | Верификация и валидация /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 5.3.1 | | | Верификация и валидация /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 5.3.2 | | | Разработка программы и методики испытания /Лаб/ | | 7 | 4 | Эк | | |
| 5.4 | | | Передача продукта /Тема/ | | 7 | 0 |  | | |
| 5.4.1 | | | Передача продукта /Лек/ | | 7 | 2 | Эк | | |
| 5.4.2 | | | СРС Раздел 5 курсового проекта «Процесс реализации системы» /Ср/ | | 7 | 16 | КП | | |
| 5.4.3 | | | Опрос /КоРа/ | | 7 | 0,35 | Ко | | |
| 5.4.4 | | | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | | 7 | 20 |  | | |
| 5.4.5 | | | /КП/ | | 7 | 15,65 |  | | |
|  | | | | | | | | | |
| Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, З-зачет, ОП-отчет по практике. | | | | | | | | |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)** | | | | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | | | | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | | | | | | |
| Э1 | Онлайн-курс Системная инженерия в СДО «Moodle» | | | | | | | | |
| **6.3 Перечень программного обеспечения** | | | | | | | | | |
| 6.3.1.1 | | Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF | | | | | | | |
| 6.3.1.2 | | LibreOffice — офисный пакет | | | | | | | |
| **6.4 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | | | | |
| 6.3.2.1 | | Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci | | | | | | | |
| 6.3.2.2 | | Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru | | | | | | | |
| 6.3.2.3 | | ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/ | | | | | | | |
| 6.3.2.4 | | ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/ | | | | | | | |
| 6.3.2.5 | | Электронная библиотека "Grebennikon", https://grebennikon.ru/ | | | | | | | |
| УП: Ucheb\_plan\_09.03.01\_A\_CPh\_O\_NOR\_FEVT\_SAPR\_2019.plx | | | |  | | | | стр. 9 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ** | | | |
| 7.1 | Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, | | |
| 7.2 | интерактивная трибуна, видеопроектор. | | |
| 7.3 | Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета. | | |
| 7.4 | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра) | | |
|  | | | |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)** | | | |
| Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).  Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.  Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.  Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;  Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.  Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3 В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.  В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости). | | | |