ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС  
  
Протокол № УМС-575/08-1   
  
от 28.08.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки (специальность) | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Трудоемкость, кред.** | **Общий объем курса, час.** | **Лекции, час.** | **Практич. занятия, час.** | **Лаборат. работы, час.** | **СРС, час.** | **КСР, час.** | **Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП** |
| 1 | 1 | 36 | 0 | 24 | 0 | 12 | 0 | З |
| 2 | 1 | 36 | 0 | 24 | 0 | 12 | 0 | З |
| 3 | 1 | 36 | 0 | 10 | 0 | 20 | 6 | З |
| 4 | 1 | 36 | 0 | 10 | 0 | 21 | 5 | З КП |
| Итого | 4 | 144 | 0 | 68 | 0 | 65 | 11 |  |

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются основы теории решения изобретательских задач, ЕСКД, ЕСПД, основные этапы научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок, правила оформления отчетов о проведенных работах. Обучение производится в виде выполнения конкретного проекта и самостоятельного овладения студентами навыками выполнения научно-исследовательских работ под руководством руководителя.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Учебная (ПППУиН) практика» является обучение студентов самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи. Рассматриваются основы теории решения изобретательских задач, ЕСКД, ЕСПД, основные этапы научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок, правила оформления отчетов о проведенных работах. Обучение производится в виде выполнения конкретного проекта и самостоятельного овладения студентами навыками выполнения научно-исследовательских работ под руководством руководителя.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина "Учебная (ПППУиН) практика" относится к вариативной части рабочего учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины "Учебная (ПППУиН) практика" необходимы компетенции, формируемые в результате освоения всех специальных дисциплин основной образовательной программы.

Изучение дисициплины "Учебная (ПППУиН) практика" необходимо для успешного прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
| ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | З-ОПК-1 – Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования У-ОПК-1 – Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования В-ОПК-1 – Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | З-ОПК-2 – Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности У-ОПК-2 – Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности В-ОПК-2 – Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| УКЦ-1 – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей | З-УКЦ-1 – Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 – Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 – Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий |
| УКЦ-2 – Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач | З-УКЦ-2 – Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Недели** | **Лекции/ Практ. (семинары )/ Лабораторные работы, час.** | **Обязат. текущий контроль (форма\*, неделя)** | **Максимальный балл за раздел\*\*** | **Аттестация раздела (форма\*, неделя)** | **Индикаторы освоения компетенции** |
|  | *1 Семестр* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Выбор темы научного исследования | 1-4 |  |  | КИ-8 | 10 |  |
| 2 | Проведение обзора по тематике исследований | 5-16 |  |  | КИ-16 | 40 |  |
|  | *Итого за 1 Семестр* |  | 0/24/0 |  |  | 50 |  |
|  | **Контрольные мероприятия за 1 Семестр** |  |  |  | З | 50 |  |
|  | *2 Семестр* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Проведение аналитического обзора по тематике работы | 1-6 |  |  | КИ-8 | 25 |  |
| 2 | Формулировка требований, разработка структуры и алгоритмов функционирования программного или аппаратно-программного комплекса | 7-15 |  |  | КИ-15 | 25 |  |
|  | *Итого за 2 Семестр* |  | 0/24/0 |  |  | 50 |  |
|  | **Контрольные мероприятия за 2 Семестр** |  |  |  | З | 50 |  |
|  | *3 Семестр* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Согласование темы практики | 1-5 |  |  | КИ-8 | 10 |  |
| 2 | Подготовка отчётных материалов по теме практики | 6-10 |  |  | КИ-16 | 40 |  |
|  | *Итого за 3 Семестр* |  | 0/10/0 |  |  | 50 |  |
|  | **Контрольные мероприятия за 3 Семестр** |  |  |  | З | 50 |  |
|  | *4 Семестр* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Согласование темы практики | 1-5 |  |  | КИ-8 | 10 |  |
| 2 | Подготовка отчётных материалов по теме практики | 6-10 |  |  | КИ-15 | 40 |  |
|  | *Итого за 4 Семестр* |  | 0/10/0 |  |  | 50 |  |
|  | **Контрольные мероприятия за 4 Семестр** |  |  |  | З КП | 50 |  |

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Полное наименование** |
| КИ | Контроль по итогам |
| З | Зачет |
| КП | Курсовой проект |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Недели** | **Темы занятий / Содержание** | **Лек., час.** | **Пр./сем., час.** | **Лаб., час.** |
|  | *1 Семестр* | 0 | 24 | 0 |
| **1-4** | **Выбор темы научного исследования** |  | 8 | 0 |
| 1 - 4 | **Выбор темы научного исследования** Проводится выбор тематики научного исследования при консультации научного руководителя | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 8 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| **5-16** | **Проведение обзора по тематике исследований** |  | 16 | 0 |
| 5 - 16 | **Проведение обзора по тематике исследований** Проводится обзор источников по теме | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 16 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
|  | *2 Семестр* | 0 | 24 | 0 |
| **1-6** | **Проведение аналитического обзора по тематике работы** |  | 12 | 0 |
| 1 - 6 | **Проведение аналитического обзора по тематике работы** Проводится аналитический обзор литературных источников и разработок по теме | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 12 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| **7-15** | **Формулировка требований, разработка структуры и алгоритмов функционирования программного или аппаратно-программного комплекса** |  | 12 | 0 |
| 7 - 15 | **Формулировка требований, разработка структуры и алгоритмов функционирования программного или аппаратно-программного комплекса** Проведение научных исследований, практическая реализация | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 12 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
|  | *3 Семестр* | 0 | 10 | 0 |
| **1-5** | **Согласование темы практики** |  | 5 |  |
| 1 - 5 | **Согласование темы практики** Проводится выбор тематики научного исследования при консультации научного руководителя | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 5 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| **6-10** | **Подготовка отчётных материалов по теме практики** |  | 5 |  |
| 6 - 10 | **Подготовка отчётных материалов по теме практики** Подготовка отчётных материалов по теме практики | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 5 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
|  | *4 Семестр* | 0 | 10 | 0 |
| **1-5** | **Согласование темы практики** |  | 5 |  |
| 1 - 5 | **Согласование темы практики** Проводится выбор тематики научного исследования при консультации научного руководителя | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 5 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| **6-10** | **Подготовка отчётных материалов по теме практики** |  | 5 |  |
| 6 - 10 | **Подготовка отчётных материалов по теме практики** Проводится обзор источников по теме | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 5 |  |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |

Сокращенные наименования онлайн опций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Полное наименование** |
| ЭК | Электронный курс |
| ПМ | Полнотекстовый материал |
| ПЛ | Полнотекстовые лекции |
| ВМ | Видео-материалы |
| АМ | Аудио-материалы |
| Прз | Презентации |
| Т | Тесты |
| ЭСМ | Электронные справочные материалы |
| ИС | Интерактивный сайт |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Самостоятельная работа студентов при консультации научного руководителя. Студенты должны активно получать информации как из традиционных источниках (библиотека), так и инновационных (сеть Интернет). Каждому студенту в течение семестра предоставляется регулярный доступ в дисплейный класс с выходом в интернет.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Компетенция** | **Индикаторы освоения** |
| ОПК-1 | З-ОПК-1 |
| ОПК-1 | У-ОПК-1 |
| ОПК-1 | В-ОПК-1 |
| ОПК-2 | З-ОПК-2 |
| ОПК-2 | У-ОПК-2 |
| ОПК-2 | В-ОПК-2 |
| УКЦ-1 | З-УКЦ-1 |
| УКЦ-1 | У-УКЦ-1 |
| УКЦ-1 | В-УКЦ-1 |
| УКЦ-2 | З-УКЦ-2 |
| УКЦ-2 | У-УКЦ-2 |
| УКЦ-2 | В-УКЦ-2 |

Оценочные средства приведены в Приложении.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ T76 Applied Computer Science : , Cham: Springer International Publishing, 2016

2. ЭИ К 26 Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2019

3. ЭИ А 47 Основы разработки электронных учебных изданий : , : Лань, 2016

4. ЭИ К 89 Технологичность конструкций. Лабораторный практикум : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2019

5. ЭИ Е 93 Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2019

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ T76 Applied Computer Science : , Cham: Springer International Publishing, 2016

2. ЭИ А 47 Основы разработки электронных учебных изданий : , : Лань, 2016

3. ЭИ С92 Схемотехника ЭВМ: сборник задач : учебное пособие для вузов, Москва: НИЯУ МИФИ, 2012

4. ЭИ У59 Универсальный лабораторный стенд. Инструментальные средства проектирования и отладки : учебное пособие, , Москва: МИФИ, 2009

5. 001 Н73 Методология научного исследования : учебно-методическое пособие, А. М. Новиков, Д. А. Новиков, Москва: Либроком, 2010

6. 37 А73 Научное исследование: курсовые, дипломные и диссертационные работы : , А. Ф. Ануфриев, М.: Ось, 2004

7. ЭИ Д53 Универсальный лабораторный стенд. Аппаратные средства проектирования встраиваемых систем : учебное пособие, Н. А. Дмитриев, М. Н. Ехин, Москва: МИФИ, 2009

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

Автор(ы):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Сильнов Дмитрий Сергеевич, к.т.н. |  |

Рецензент(ы):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Чугунков И.В. |  |