




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

 / Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНОЛОГИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технология распознавания образов» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технология распознавания образов» разработана рабочей группой в составе: старший преподаватель Головкин М. Е., канд. техн. наук Блинов А.О., канд. пед. наук, доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук



А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент



С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий



Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий



В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 5 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 5 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 7 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 7 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 8 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 12 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 12 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 13 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 13 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 14 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 16 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 16 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 16 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 17 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 18 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 19 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 20 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 20 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 22 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о распознавании образов и изображений, принципах работы систем распознавания с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. овладение теоретическими знаниями в области распознавания образов;
2. приобретение прикладных знаний о современных инструментальных средствах для распознавания образов;
3. овладение навыками программирования и отладки интерфейса для распознавания образов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) *«Технология распознавания образов»* реализуется в формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по направлению подготовки *«09.03.04 Программная инженерия»* очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) *«Технология распознавания образов»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): *«Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*, *«Математика»*, *«Программирование»*, *«Интеллектуальные информационные системы»*, *«Человеко-машинное взаимодействие»*.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- *«Стандартизация и лицензирование программного обеспечения»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующей профессиональной компетенции: ПК-8 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки *09.03.04 Программная инженерия*.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
|-----------------------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|

| | | | | |
|--|------|--|---|--|
| | ПК-8 | Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПК-8.1. Знает методы и способы использования различных технологий разработки программного обеспечения | <i>Знать:</i> современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) |
| | | | ПК-8.2. Умеет использовать различные технологии разработки программного обеспечения | <i>Уметь:</i> использовать современные технологии разработки ПО |
| | | | ПК-8.3. Имеет опыт использования различных технологий разработки программного обеспечения | <i>Владеть:</i> навыками использования современных технологий разработки ПО |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 7 семестре, составляет 6 зачетных единиц. По дисциплине (модулю) предусмотрен экзамен.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|--|-------------|------------|--|--|--|--|
| | | 7 | | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 108 | 108 | | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 24 | 24 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Практические занятия | | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Лабораторные занятия | 36 | 36 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Иная контактная работа | 48 | 48 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | 12 | 12 | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 72 | 72 | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 36 | 36 | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен | | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 216 | 216 | | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--|--------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | | |
| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа | <i>из них: в форме практической подготовки</i> |
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Введение в распознавание образов. Постановка задачи распознавания образов. | 30 | 12 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.2 Классификация распознающих систем. | 30 | 12 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.3 Классификация и анализ методов распознавания образов. | 30 | 12 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.4 Классификация и анализ методов распознавания образов. | 30 | 12 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.5 Нейросетевые | 30 | 12 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------|------------|-----------|-----------|--|--|--|-----------|--|-----------|-----------|
| методы распознавания образов | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.6 Нейросетевые методы распознавания образов | 30 | 12 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 36 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 216 | 72 | 108 | 12 | 24 | | | | 36 | | 48 | 12 |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 216 | 72 | 108 | 12 | 24 | | | | 36 | | 48 | 12 |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|---|-------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Введение в распознавание образов. Постановка задачи распознавания образов. | 12 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |

| | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|------------------------|-----------|------------------------------------|
| Раздел 1.2 Классификация распознающих систем. | 12 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.3 Классификация и анализ методов распознавания образов. | 12 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.4 Классификация и анализ методов распознавания образов. | 12 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.5 Нейросетевые методы распознавания образов | 12 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.6 Нейросетевые методы распознавания образов | 12 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 72 | 30 | | 30 | | 12 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 72 | 30 | | 30 | | 12 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1.ВВЕДЕНИЕ В РАСПОЗНАВАНИЕ ОБРАЗОВ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о классификации распознающих систем с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков разработки процессов управления базой данных технической документации.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержательная и математическая постановка задачи классификации (распознавания образов). Распознавание образов с учителем и без учителя. Гипотеза компактности.

Вопросы для самоподготовки:

1. Содержательная и математическая постановка задачи классификации (распознавания образов).
2. Распознавание образов с учителем и без учителя.
3. Гипотеза компактности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.1

Постановка задачи распознавания образов. Классификация распознающих систем.
Лабораторная работа № 1.1.1. «Разработка структуры и алгоритма обучения многослойного персептрона для решения задачи распознавания образов в соответствии с индивидуальным заданием»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.2.КЛАССИФИКАЦИЯ РАСПОЗНАЮЩИХ СИСТЕМ.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о классификации распознающих систем с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков разработки процессов управления базой данных технической документации.

Перечень изучаемых элементов содержания

Классификация и особенности признаков и критериев распознавания образов. Задачи создания систем классификации. Этапы построения систем распознавания (классификаторов). Классификация распознающих систем.

Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация и особенности признаков и критериев распознавания образов.
2. Решающие правила для распознавания образов, риск потерь.
3. Задачи создания систем классификации.
4. Этапы построения систем распознавания(классификаторов).
5. Классификация распознающих систем.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.2

Постановка задачи распознавания образов. Классификация распознающих систем.
Лабораторная работа № 1.2.1. «Разработка структуры и алгоритма обучения многослойного персептрона для решения задачи распознавания образов в соответствии с индивидуальным заданием»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.3. КЛАССИФИКАЦИЯ И АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о классификации и анализе методов распознавания образов, получения практических навыков и умений применения 3D-сканирования, конструирования и 3D-моделирования. Обзор направлений промышленного производства, где реверсивный инжиниринг является основой создания производственных проектов на основе существующих изделий, с целью анализа, улучшения, ремонта и копирования.

Перечень изучаемых элементов содержания

Классификация методов распознавания образов. Детерминистские методы распознавания образов: метод построения эталонов, метод дробящихся эталонов, метод ближайших соседей, метод потенциальных функций. Статистические методы распознавания образов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Классификация методов распознавания образов.
2. Детерминистские методы распознавания образов: метод построения эталонов, метод дробящихся эталонов, метод ближайших соседей, метод потенциальных функций.
3. Статистические методы распознавания образов

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.3

Классификация и анализ методов распознавания образов.

Лабораторная работа № 1.3.1 «Практическая реализация распознающей системы на основе многослойного персептрона»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.4. КЛАССИФИКАЦИЯ И АНАЛИЗ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о классификации и анализе методов распознавания образов, получения практических навыков и умений применения 3D-сканирования, конструирования и 3D-моделирования. Обзор направлений промышленного производства, где реверсивный инжиниринг является основой создания

производственных проектов на основе существующих изделий, с целью анализа, улучшения, ремонта и копирования.

Перечень изучаемых элементов содержания

Лингвистические методы распознавания образов. Логические методы распознавания образов (методы бинарной логики, методы нечеткой логики). Нейросетевые методы распознавания образов. Регрессионные методы распознавания образов. Метод группового учета аргументов. Метод коллективного распознавания (голосования). Метод предельных упрощений.

Вопросы для самоподготовки:

1. Лингвистические методы распознавания образов.
2. Логические методы распознавания образов (методы бинарной логики, методы нечеткой логики).
3. Метод предельных упрощений.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.4

Классификация и анализ методов распознавания образов.

Лабораторная работа № 1.4.1 «Практическая реализация распознающей системы на основе многослойного персептрона»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.5. НЕЙРОСЕТЕВЫЕ МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний нейросетевых методов распознавания образов и практических навыков их реализации.

Перечень изучаемых элементов содержания

Методика использования нейросетевых методов классификации. Подготовка данных. Предварительная обработка данных. Создание структуры и обучение нейронной сети. Диагностика обученной нейронной сети. Распознающие системы на основе многослойных персептронов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Опишите методику использования нейросетевых методов классификации.
2. В чем заключаются особенности предварительной обработки данных для нейросетевых методов распознавания образов?
3. Опишите распознающую систему на основе многослойного персептрона.
4. Опишите распознающую систему на основе нейронной сети с радиальными базисными функциями.
5. Вероятностная нейронная сеть.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.5

Нейросетевые методы распознавания образов.

Лабораторная работа № 1.5.1 «Практическая реализация распознающей системы на основе на основе нейронной сети с радиальными базисными функциями»

РАЗДЕЛ 1.6. НЕЙРОСЕТЕВЫЕ МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний нейросетевых методов распознавания образов и практических навыков их реализации.

Перечень изучаемых элементов содержания

Распознающие системы на основе нейронных сетей с радиальными базисными функциями. Вероятностная нейронная сеть. Обобщенно-регрессионная нейронная сеть. Предельные возможности распознающих систем на основе искусственных нейронных сетей.

Вопросы для самоподготовки:

1. Обобщенно-регрессионная нейронная сеть.
2. Предельные возможности распознающих систем на основе искусственных нейронных сетей.
3. Диагностика обученной нейронной сети.
4. Выявление ошибок распознавания образов.
5. Анализ ошибок распознавания образов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.6

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.6

Нейросетевые методы распознавания образов.

Лабораторная работа № 1.6.1 «Практическая реализация распознающей системы на основе на основе нейронной сети с радиальными базисными функциями»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является **экзамен**, который проводится в **устной / письменной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|--|--|
| ПК-8 | Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | <i>Знать:</i> современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> использовать современные технологии разработки ПО | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками использования современных технологий разработки ПО | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|---|
| ПК-8 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в |

| | | | |
|------|--|--|---|
| | | | изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов. |
| ПК-8 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10] баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов;</p> |
| ПК-8 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов.</p> |

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Содержательная и математическая постановка задачи классификации (распознавания образов).
2. Распознавание образов с учителем и без учителя.
3. Гипотеза компактности.
4. Классификация и особенности признаков и критериев распознавания образов.
5. Решающие правила для распознавания образов, риск потерь.
6. Задачи создания систем классификации.
7. Этапы построения систем распознавания(классификаторов).
8. Классификация распознающих систем.
9. Классификация методов распознавания образов.
10. Детерминистские методы распознавания образов: метод построения эталонов, метод дробящихся эталонов, метод ближайших соседей, метод потенциальных функций.
11. Статистические методы распознавания образов
12. Лингвистические методы распознавания образов.
13. Логические методы распознавания образов (методы бинарной логики, методы нечеткой логики).
14. Нейросетевые методы распознавания образов.
15. Регрессионные методы распознавания образов.
16. Метод группового учета аргументов.
17. Метод коллективного распознавания(голосования).
18. Метод предельных упрощений.
19. Опишите методику использования нейросетевых методов классификации
20. В чем заключаются особенности предварительной обработки данных для нейросетевых методов распознавания образов?
21. Опишите распознающую систему на основе многослойного персептрона.
22. Опишите распознающую систему на основе нейронной сети с радиальными базисными функциями.
23. Вероятностная нейронная сеть.
24. Обобщенно-регрессионная нейронная сеть.
25. Предельные возможности распознающих систем на основе искусственных нейронных сетей.
26. В чем заключается цель интеграции нейросетевых и нейронных систем?
27. Охарактеризуйте отличия нейросетевых и нечетких распознающих систем.
28. Приведите примеры нейросетевой реализации элементов нечетких систем.
29. Опишите алгоритм обучения нечеткого персептрона.
30. Приведите структуру и опишите процедуру обучения и работы нейро-нечеткой сети Такаги–Сугэно–Канга.
31. Приведите структуру и опишите процедуру обучения и работы нейро-нечеткой сети Ванга–Менделя.
32. Опишите методику построения и использования нейро-нечеткого классификатора.
33. Опишите нейро-нечеткий метод распознавания объектов с разнотипными признаками.
34. Охарактеризуйте систему распознавания образов на основе нечеткого персептрона.
35. Охарактеризуйте систему распознавания на основе гибридной нейронной сети.
36. Диагностика обученной нейронной сети.
37. Выявление ошибок распознавания образов.
38. Анализ ошибок распознавания образов.
39. Технологии распознавания образов.

40. Технология Intel распознавания образов..

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Назаров, Д. М. Интеллектуальные системы: основы теории нечетких множеств : учебное пособие для вузов / Д. М. Назаров, Л. К. Коньшева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07496-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492333> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Кожевникова, И. А. Стохастическое моделирование процессов : учебное пособие для вузов / И. А. Кожевникова, И. Г. Журбенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09989-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493015> (дата обращения: 12.04.2022).
3. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490386> (дата обращения: 12.04.2022).

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489694> (дата обращения: 12.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07467-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490657> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Богданов, А. В. Физиология центральной нервной системы и основы адаптивных форм поведения : учебник для вузов / А. В. Богданов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11381-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495760> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Технология распознавания образов» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка лабораторных работ заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения лабораторных работ включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|---|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная | Крупнейший российский | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|---|
| | электронная библиотека eLIBRARY.ru | информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) *«Технология распознавания образов»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки *09.03.04 Программная инженерия* используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющий выход в сеть Интернет компьютер).

Лабораторные занятия проводятся в **лаборатории**, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет персональные компьютеры с установленным программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) *«Технология распознавания образов»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) *«Технология распознавания образов»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) *«Технология распознавания образов»* предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) *«Технология распознавания образов»* предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в

аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «*Технология распознавания образов*» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ


| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

 / Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕСТИРОВАНИЕ И АТТЕСТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук Блинов А.О., канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук



А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент



С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий



Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий



В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 6 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 6 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 8 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 8 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 9 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 18 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 18 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 18 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 19 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 20 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 27 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 27 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 27 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 28 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 28 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 30 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 31 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 31 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 32 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных технологиях тестирования и аттестации программного обеспечения с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по тестированию в области информационных технологий.

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение базовых знаний о процессе тестирования и аттестации программного обеспечения, целей процесса тестирования и аттестации программного обеспечения, месте тестирования и аттестации программного обеспечения в жизненном цикле при разработке программного обеспечения;
2. ознакомление с основными моделями жизненного цикла программного обеспечения;
3. освоение методов и средств тестирования и аттестации программного обеспечения;
4. формирование практических навыков тестирования и аттестации программного обеспечения, документирования, изменения и планирования требований с применением современных инструментальных средств.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) *«Тестирование и аттестация программного обеспечения»* реализуется в *формируемой* участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по направлению подготовки *«09.03.04 Программная инженерия»* очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) *«Тестирование и аттестация программного обеспечения»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): *«Программирование», «Проектирование баз данных», «Человеко-машинное взаимодействие», «Программирование в технических системах», «Проектирование и администрирование информационных систем», «Языки и системы программирования баз данных», «Программирование в технических системах».*

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- *«Стандартизация и лицензирование программного обеспечения»*

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующей профессиональной компетенции ПК-9 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки *09.03.04 Программная инженерия.*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|-----------------------|-----------------|--|---|---|
| | ПК-9 | Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества | <p>ПК-9.1. Знает концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования), в том числе роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p> <p>ПК-9.2. Умеет использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования), в том числе оценивать роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p> <p>ПК-9.3. Имеет опыт использования концепций и атрибутов качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе оценивать роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p> | <p><i>Знать:</i> концепции и атрибуты качества ПО</p> <p><i>Уметь:</i> определять атрибуты качества ПО</p> <p><i>Владеть:</i> навыками в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p> |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 7 семестре, составляет 4 зачетных единицы. По дисциплине (модулю) предусмотрен *зачет*.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|--|-------------|------------|--|--|--|
| | | 7 | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 72 | 72 | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 16 | 16 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Практические занятия | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Лабораторные занятия | 24 | 24 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Иная контактная работа | 32 | 32 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | 8 | 8 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 63 | 63 | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 9 | 9 | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 144 | 144 | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | |
|--------------|---|----|-------|
| | Всего | те | льная |
| | | | раб |
| | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | |

| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа | <i>из них: в форме практической подготовки</i> |
|--|----|----|--------------|--|---------------------------|--|---|--|-----------------------------|--|-------------------------------|--|
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Качество и надежность ПО. Математические аспекты теории тестирования. Основные виды тестирования. | 33 | 15 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.2 Автоматизация тестирования. Логические методы тестирования и доказательство правильности программ. | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.3 Этапы, роли участников, виды проектных документов при внедрении ПО. Концепция и техническое задание на разработку ПО. | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.4 Оценка трудоемкости и планирование при внедрении ПО. Инструментальные средства поддержки | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|--|--|--|-----------|--|-----------|----------|
| внедрения ПО. | | | | | | | | | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 144 | 63 | 72 | 8 | 16 | | | | 24 | | 32 | 8 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 144 | 63 | 72 | 8 | 16 | | | | 24 | | 32 | 8 |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|--|-------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Качество и надежность ПО. Математические аспекты теории тестирования. Основные виды тестирования. | 15 | 6 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.2 Автоматизация тестирования. Логические методы тестирования и доказательство правильности программ. | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |

| | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|---------------------|----------|------------------------------|
| Раздел 1.3 Этапы, роли участников, виды проектных документов при внедрении ПО. Концепция и техническое задание на разработку ПО. | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.4 Оценка трудоемкости и планирование при внедрении ПО. Инструментальные средства поддержки внедрения ПО. | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 63 | 27 | | 28 | | 8 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 63 | 27 | | 28 | | 8 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1. КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ ПО. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ТЕСТИРОВАНИЯ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Цель: Дать понятие качества и надежности ПО. Рассмотреть основные модели жизненного цикла и законы тестирования ПО. Рассмотреть все виды циклов тестирования ПО. Дать характеристику основным стратегиям тестирования ПО. Научиться применять метрики тестирования и качества ПО. Научиться различать основные технологии и методы тестирования.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие качества программных систем по ISO 9126. Основные модели жизненного цикла: каскадная, итеративная, спиральная. Процессы отладки и тестирования. Каскадная схема разработки ПО. Основные законы теории тестирования программных продуктов. Определение тестирования. V-образная модель жизненного цикла тестирования ПО. Общий и частный циклы тестирования и их задачи. Основные артефакты тестирования: план и сценарий тестирования, тестовые данные, тестовый скрипт, набор тестов. Результаты тестирования, дефекты. Дизайн и разработка тестов. Выполнение и оценка тестов. Полный цикл тестирования, определяющий основные активности специалистов. Определение стратегий тестирования. Тестирование как итерационный процесс. Критерии успешного завершения и оценки тестов. Методы и инструментальные средства тестирования и оценки качества ПО.

Тестирование «белого ящика» и «черного ящика». Тестирование «серого ящика». Основные технологии и методы тестирования Статистическое тестирование. Динамическое тестирование. Методы «черного» и «белого ящиков». Классификация тестирования на уровни, виды и типы. Уровни тестирования: модульное, комплексное, системное, приемочное, операционное. Виды тестирования: инсталляционное, дымное, функциональное, регрессионное интеграционное. Тестирование графического интерфейса. Тестирование производительности. Нагрузочное тестирование. Стресс тестирование, Конфигурационное тестирование. Тестирование надежности, удобства использования, производительности. Типы тестов: приемочный, критический, расширенный.

Вопросы для самоподготовки:

1. В чем заключается связь проектирования и тестирования.
2. В чем заключается процесс конструирования ПО?
3. Жизненный цикл программного продукта и его фазы.
4. Логические этапы проектирования программного продукта.
5. Каким образом достигается минимизация сложности конструирования?
6. Основные причины изменения в программных системах.
7. Что предполагает конструирование с возможностью проверки?
8. Назовите наиболее распространенные модели конструирования.
9. В чем заключается ключевой аспект планирования конструирования?
10. Основные типы языков конструирования.
11. В чем заключается водопадная модель жизненного цикла ПО.
12. В чем заключается спиральная модель жизненного цикла ПО.
13. Как осуществляется реальный процесс разработки ПО по каскадной схеме?
14. Назовите два главных закона теории тестирования ПО?
15. Дайте определение тестированию ПО.
16. Как жизненный цикл тестирования связан с жизненным циклом ПО?
17. Назовите и поясните основные циклы тестирования ПО.
18. Перечислите основные артефакты тестирования ПО.
19. В чем состоит общий цикл тестирования?
20. Поясните основные стратегии тестирования ПО.
21. Оптимизация тестовых наборов.
22. Принятие решения об окончании тестирования.
23. Метрики тестирования и качества.
24. Метрики покрытия по методологии RUP.
25. Тестирование функциональных требований.
26. Покрытие, основанное на спецификации.
27. Покрытие, основанное на коде.
28. Покрытие строк, ветвей и путей.
29. Какие метрики используются при тестировании функциональных требований.
30. В чем заключается покрытие ветвей при тестировании кода?
31. В чем заключается покрытие путей при тестировании кода?
32. В чем отличие динамического тестирования от статического?
33. На какие категории принято подразделять тестирование ПО?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Построение моделей жизненного цикла программного обеспечения

Лабораторная работа №2 Модульное тестирование

Лабораторная работа №3 Стратегии тестирования программного обеспечения

Лабораторная работа №4 Метрическая оценка программного обеспечения

Лабораторная работа № 5 Тестовое покрытие. Генерация тестов

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 1.2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ. ЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ПРАВИЛЬНОСТИ ПРОГРАММ

Цель: Ввести понятия автоматизированного тестирования. Рассмотреть преимущества и недостатки, а также применение автоматизации Ввести понятия автоматизированного тестирования. Рассмотреть преимущества и недостатки, а также применение автоматизации. Введение в скрипты. Рассмотреть инструментальные средства автоматизации тестирования. Изучить логические методы тестирования. Рассмотреть способы доказательства правильности программ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие автоматизации тестирования. Эффективность автоматизации тестирования. Технология Record&Playback. Структура автоматизации тестирования. Требования к автоматизированному тесту. Разработка документов для агентов пользователей, поддерживающих скрипты. Элемент SCRIPT. Указание языка скрипта. Язык скрипта по умолчанию. Локальное объявление языка скрипта. Ссылки из скрипта на элементы HTML. Внутренние события. Динамическое изменение документов.SilkTest. HPQuickTestProfessional. RationalFunctionalTester. TestComplete. Selenium. Анализ языков формальной спецификации программ. Универсальные языки спецификации. Языки спецификации областей. Языки описания средств программирования. VDM-спецификация программ. Спецификация программ средствами RAISE. Спецификации задач концепторным языком. Методы доказательства правильности программ. Характеристика формальных методов доказательства. Метод Флойда. Метод Хоара. Метод Маккарти. Метод Дейкстры. Доказательство конкретности с помощью утверждений. Валидация сценариев требований. Методы анализа структур программ.

Вопросы для самоподготовки:

1. Назовите задачи тестирования, для решения которых автоматизация
2. тестирования является наиболее оправданной.
3. Назовите преимущества, которые дает автоматизация тестирования.
4. Назовите недостатки автоматизации тестирования.
5. Назовите виды работ по тестированию ПО, где могут быть разработаны и использованы средства автоматизации тестирования.

6. Что такое технология Data Driven Testing?
7. В чем заключается удобство поддержки тест-кейса,
8. разработанного с использованием технологии DataDrivenTesting?
9. Какие сегодня продукты средств автоматизации тестирования и фирмы лидируют в области разработки средств автоматизации тестирования?
10. Чем разработка ручного тест-кейса отличается от разработки автоматизированного тест-кейса?
11. Что представляет собой программная часть автоматизации тестирования?
12. В чем суть технологии Record&Playback?
13. Какие тесты могут быть разработаны с использованием технологии Record&Playback?
14. Разработка документов для агентов пользователей, поддерживающих скрипты.
15. Элемент SCRIPT.
16. Указание языка скрипта.
17. Язык скрипта по умолчанию.
18. Локальное объявление языка скрипта.
19. Ссылки из скрипта на элементы HTML.
20. Внутренние события.
21. Динамическое изменение документов.
22. SilkTest.
23. HP QuickTest
24. Professional.
25. Rational Functional Tester.
26. TestComplete.
27. Selenium
28. Анализ языков формальной спецификации программ.
29. Универсальные языки спецификации.
30. Языки спецификации областей.
31. Языки описания средств программирования.
32. VDM-спецификация программ.
33. Спецификация программ средствами RAISE.
34. Спецификации задач концепторным языком.
35. Методы доказательства правильности программ.
36. Метод Флойда.
37. Метод Хоара.
38. Метод Маккарти.
39. Метод Дейкстры.
40. Доказательство конкретности с помощью утверждений.
41. Валидация сценариев требований.
42. Методы анализа структур программ.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

Лабораторная работа № 1 Автоматизированное тестирование средствами AutoIT;

Лабораторная работа № 2 Автоматизированное тестирование средствами Selenium;

Лабораторная работа № 3 Автоматизированное тестирование средствами Selenium IDE Plugin»;

Лабораторная работа № 4. «Рефакторинг кода»;

Лабораторная работа № 5 «Структурное тестирование»;

Лабораторная работа № 6 «Функциональное тестирование».

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 1.3. ЭТАПЫ, РОЛИ УЧАСТНИКОВ, ВИДЫ ПРОЕКТНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ПО. КОНЦЕПЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ПО

Цель: Изучить документирование процессов проектирования и разработки информационной системы и комплекс взаимосвязанных документов, в котором полностью описаны все решения по созданию и функционированию систем. Ознакомиться с процедурой предпроектного исследования предметной области. Ознакомиться с процедурой разработки технического задания на создание программного продукта с применением ГОСТ 19.102-77 «Стадии разработки программ и программной документации». Выявить и определить целесообразность затрат, определить влияние новых технологий на основные показатели хозяйственной деятельности, выбрать наилучший альтернативный вариант проекта и т.д.

Перечень изучаемых элементов содержания

Документирование, проектирование, разработка, процессы документирования, конфигурационное управление и сопровождение комплекта документации. Документирование процессов проектирования и разработки информационной системы. Проектно-сметная документация на АС. Техническая и коммерческая проработка. Сборка и верификация опытных образцов продукции. Назначение и цели создания системы. Основные принципы работы с требованиями. Проектирование ИС, представление требования, принятия решений, детализация, функциональные требования, верификация, валидация, минимум, кадровая политика, интерфейс вывода, информация ограниченного доступа, система трассировки, информационная безопасность системы, работ, запись, рабочая документация, АС. Выбор метода расчета, качественные показатели, количественные показатели, методы определения размера экономии показателей эффективности внедрения интегрированной системы, эффекты внедрения системы, эффективность информационной системы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
2. Государственный стандарт Гост 34.201-89 краткая аннотация.
3. Виды программ и программных документов.
4. Единая система программной документации.

5. Основные понятия и определения, структура документации.
6. Функции проектной документации.
7. Факторы, влияющие на структуру и содержание различных типов проектной документации информационной системы.
8. Состав и содержание документов предпроектной стадии.
9. Состав и содержание документов проектной стадии по видам обеспечения
10. Документация по организационному обеспечению.
11. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
12. Государственный стандарт Гост 34.201-89 краткая аннотация.
13. Виды программ и программных документов
14. Единая система программной документации
15. 5.каковы основные виды деятельности в ходе управления проектом.
16. Оценка эффективности проекта. Методы оценки.
17. Разработка проектной документации
18. Разработка концепции проекта: формирование идеи проекта, предварительная проработка целей и задач проекта, предварительный анализ осуществимости проекта.
19. Состав и содержание технического задания
20. Комплектность документов. Применение документации систем качества
21. Разработка проектной документации на модификацию информационной системы.
22. Правила оформления технического задания. Работа с технической документацией.
23. Разработка рабочей документации на систему и ее части. Разработка и адаптация программ.
24. Какие системы стандартов определяют форму и содержание технического задания на разработку программной документации в РФ.
25. Что понимается под типовым техническим заданием и типовым проектным решением? Дайте им характеристику.
26. Оснуйте важность оценки экономической эффективности разработки и внедрения программного продукта.
27. Какие подходы определения цены программного продукта Вы знаете?
28. Что такое затратный подход к определению цены программного продукта?

29. Какие параметры программного продукта необходимо учитывать при использовании затратного подхода?
30. Какие затраты принято выделять при использовании затратного подхода?
31. Что такое рыночный подход к определению цены программного продукта?
32. Чем рыночный подход отличается от затратного?
33. Когда используется рыночный подход?
34. Какие факторы учитывают при использовании рыночного подхода?
35. Какие критерии применяются при использовании рыночного подхода для определения новой цены программного продукта?
36. Что такое доходный подход к определению цены программного продукта?
37. В чем отличие доходного подхода от затратного и рыночного?
38. Какие этапы включает процесс расчета цены программного продукта?
39. Как распределяются затраты в течение жизненного цикла программного продукта и эффект от ее использования?
40. Приведите общую модель процесса достижения экономического эффекта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

Лабораторная работа № 1 Методология и технология разработки информационных систем.

Лабораторная работа № 2 Предпроектные исследования предметной области.

Лабораторная работа № 3 Организация разработки. Каноническое проектирование информационных систем.

Лабораторная работа № 4 Разработка технического задания.

Лабораторная работа № 5 Разработка эскизного проекта.

Лабораторная работа № 6 Оценка качественных показателей ПС.

Лабораторная работа № 7 Составление лицензионного соглашения..

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 1.4. ОЦЕНКА ТРУДОЕМКОСТИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ПО. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ВНЕДРЕНИЯ ПО

Цель: Изучение различных видов деятельности, методов, методик и шагов, используемых для разработки и эволюции ПО и связанных с ним продуктов (проектных планов, документации, программного кода, тестов, пользовательской документации и пр.). Заключается в формализации принципов, правил и процессов проектного управления в области управления проектами внедрения информационных систем (ИС). Научиться проводить оценку качества программного средства. Формирование компетенций в области выбора и применения инструментальных средств программного обеспечения.

Перечень изучаемых элементов содержания

Технология разработки программного обеспечения. Управление жизненным циклом приложений. Процессы создания ПО. Управление требованиями. Формальные методы разработки программных систем. Анализ осуществимости. Процесс формирования и анализа требований. Подход с использованием различных опорных точек зрения к разработке требований. Диаграмма пользователей, соотнесенная с возможными сервисами. Качество продукции. Атрибуты качества продукта и их характеристики. Этап контроля качества. Обзор практики использования стандартов ИТ в Российской Федерации. Документирование исходного кода. Характеристики управления процесса внедрения и использования ИТ. Определение языка разработки, среды реализации, инструментов разработки. Особенности виртуальной среды реализации программ и их учет в разработке ПП. Подбор и редактирование компонент, разработка компонентов. Инструментальные средства и методы построения интерфейса. Добавление действий. Разработка инвариантов и тестовых примеров.

Вопросы для самоподготовки:

1. Почему в процессе определения требований необходимо различать разработку пользовательских требований и разработку системных требований?
2. Каковы пять основных компонентов любых методов проектирования?
3. Разработайте модель процесса тестирования исполняемой программы.
4. Что включает понятие "технология разработки программного обеспечения"?
5. Что должен обеспечивать эффективный подход к управлению процессом разработки ПО?
6. Что понимается под зрелостью процессов для компании, разрабатывающей ПО?
7. Приведите основное назначение методологии управления жизненным циклом приложений.
8. Какие инструментальные средства предлагает компания Microsoft для управления жизненным циклом приложений?
9. Объясните, почему нематериальность программных систем порождает особые проблемы в процессе управления программными проектами.
10. Объясните, почему хорошие программисты не всегда могут быть хорошими менеджерами проектов.
11. Объясните, почему процесс планирования проекта является итерационным и почему план должен постоянно пересматриваться в течение всего срока выполнения проекта.

12. Какое место занимает оценка стоимости ПО в жизненном цикле и какого её значение в нём? К каким последствиям могут привести ошибки на этапе оценки стоимости ПО?
13. Какой фактор, по Вашему мнению, наиболее непредсказуем при оценке стоимости ПО?
14. Как Вы думаете, какие ещё действия может предпринять менеджер при превышении планируемых затрат на ПО?
15. Какие способы оценки производительности труда программиста Вы считаете наиболее адекватными?
16. Какие плюсы и минусы у метода оценки стоимости ПО - «выиграть контракт»?
17. Какие последствия возможны при сжатии графика работ до минимума? Как их избежать?
18. Как избежать ситуации, когда пользователь недоволен качеством ПО, но оно полностью соответствует спецификации?
19. Можно ли не следовать всем пунктам справочника стандартов ПО, и кто должен заниматься этим вопросом?
20. Для каких систем целесообразно применять проверку качества группой специалистов, а когда автоматизированной оценкой качества ПО?
21. Нужно ли оценивать качество прототипа системы? Если да, то какими принципами нужно руководствоваться проверяющему?
22. Как связаны статические и динамические показатели системы с оценкой качества ПО?
23. Какими качествами должна обладать система для удобства её сопровождения?
24. Как избежать ситуации, когда пользователь недоволен качеством ПО, но оно полностью соответствует спецификации?
25. Можно ли не следовать всем пунктам справочника стандартов ПО, и кто должен заниматься этим вопросом?
26. Для каких систем целесообразно применять проверку качества группой специалистов, а когда автоматизированной оценкой качества ПО?
27. Нужно ли оценивать качество прототипа системы? Если да, то какими принципами нужно руководствоваться проверяющему?
28. Как связаны статические и динамические показатели системы с оценкой качества ПО?
29. Какое место занимает оценка стоимости ПО в жизненном цикле и какого её значение в нём? К каким последствиям могут привести ошибки на этапе оценки стоимости ПО?
30. Дайте определение понятию «качества» в соответствии стандарту ГОСТ Р ИСО 9000-2000.
31. Что понимается под «управлением качеством»?
32. В чем заключается концепция всеобщего качества (TQM)?
33. Архитектура инструментальных средств автоматизации. Основные положения методики выбора инструментальных средств разработки программных продуктов.
34. Инструменты, методики, нотации построения логических моделей данных и алгоритмов.
35. Элемент информации, используемый при проектировании программного обеспечения
36. Парадигмы связывания и видимости объектов – глобальные и локальные, статические и динамические, внутренние и внешние - методы и инструменты реализации.
37. Какие диаграммы не применяются для работы со статическими частями системы?
38. Какие требования и к чему необходимо установить и документировать в работе анализ требований?
39. Диаграмма компонентов для объектно-ориентированной системы и web-системы.
40. Информационный поиск. Модели поиска. Стратегии поиска.
41. История развития программного инструмента.
42. Логическая форма графического описания взаимодействия активных объектов системы.
43. Оптимизация программных продуктов – методы и инструменты.
44. Современное программирование – базовые понятия и инструменты.
45. Этап выработки требований к программе - методы и инструменты.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

Лабораторная работа №1. CASE-средства создания информационных систем. Создание модели процессов в BPWin.

Лабораторная работа № 2 Управление проектами в сфере информационных технологий.

Лабораторная работа № 3 Оценка качества программного обеспечения.

Лабораторная работа № 4. Анализ проекта/идеи – изучение методики оценки

Лабораторная работа № 5. Технологическая оценка проекта

Лабораторная работа № 6 Исследование характеристик разработанной автоматизированной системы.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| ПК-9 | Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, | <i>Знать:</i> концепции и атрибуты качества ПО | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> определять атрибуты качества ПО | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками в использовании методов, | Этап формирования навыков и получения |

| | | | |
|--|---|---|-------|
| | безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества | инструментов и технологий обеспечения качества ПО | опыта |
|--|---|---|-------|

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|---|
| ПК-9 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные |

| | | | |
|------|--|--|--|
| | | | ошибки: [0-6] баллов. |
| ПК-9 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10) баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9] баллов;</p> |
| ПК-9 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов.</p> |

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Качество ПО
2. Основные аспекты качества ПО
3. Характеристики и атрибуты качества ПО

4. Метрики для оценки качества ПО
5. Методы контроля качества
6. Тестирование и его организация
7. Виды тестирования
8. Классификация тестирования по фазам жизненного цикла
9. Ошибки в ПО
10. Концепция и организация тестирования
11. Основные стадии, необходимые для тестирования
12. Критерии выбора тестов
13. Структурные критерии
14. Функциональные критерии
15. Стохастические критерии
16. Мутационный критерий
17. Модульное тестирование
18. Интеграционное тестирование
19. Системное тестирование
20. Регрессионное тестирование
21. Проблемы тестирования программных комплексов для обеспечения программной надежности.
22. Теоретические основы тестирования программ. Сфера исследования и основные определения.
23. Определение системы тестирования. Теоретические примеры, иллюстрирующие это определение.
24. Теорема о системе тестирования и множественные конструкции на ее основе.
25. Мощность тестовых методов: определения, примеры.
26. Теоремы, характеризующие мощность тестовых методов.
27. Теорема об эквивалентности определений тестовых методов.
28. Связь множественной конструкции для системы тестирования и тестовых методов.
29. Анализ теоретических работ (Гуденаф, Герхарт, Хауден) и формализация их результатов.
30. Теоретические результаты Хаудена. Интерпретация термина «надежность».

31. Структурное тестирование. Рассмотрение задачи с точки зрения построения структурных тестов (на примере).
32. Ветвевое тестирование. Подготовка тестов для конкретной задачи.
33. Различие между ветвевым и операторным тестированием с точки зрения надежности обнаружения ошибки.
34. Понятие функционального подхода к тестированию и его применение.
35. Совмещение функционального и структурного подходов к тестированию на примере конкретной задачи.
36. Принципы компонентного тестирования.
37. Тестирование конструкций программы, склонных к ошибкам: ввод переменных, присваивание, отношения, булевские выражения и производные этих конструкций.
38. Содержательное сравнение трех подходов к структурному тестированию: операторный, ветвевой и путевой подходы.
39. Тестирование сложных конструкций в программе: циклы и условные операторы.
40. Объединение структурного и функционального тестирования и применение этих средств (на примере любой задачи).
41. Назовите задачи тестирования, для решения которых автоматизация
42. тестирования является наиболее оправданной.
43. Назовите преимущества, которые дает автоматизация тестирования.
44. Назовите недостатки автоматизации тестирования.
45. Назовите виды работ по тестированию ПО, где могут быть разработаны и использованы средства автоматизации тестирования.
46. Что такое технология Data Driven Testing?
47. В чем заключается удобство поддержки тест-кейса,
48. разработанного с использованием технологии Data Driven Testing?
49. Какие сегодня продукты средств автоматизации тестирования и фирмы лидируют в области разработки средств автоматизации тестирования?
50. Чем разработка ручного тест-кейса отличается от разработки автоматизированного тест-кейса?
51. Что представляет собой программная часть автоматизации тестирования?
52. В чем суть технологии Record&Playback?
53. Какие тесты могут быть разработаны с использованием технологии Record&Playback?.
54. Разработка документов для агентов пользователей, поддерживающих скрипты.

55. Элемент SCRIPT.
56. Указание языка скрипта.
57. Язык скрипта по умолчанию.
58. Локальное объявление языка скрипта.
59. Ссылки из скрипта на элементы HTML.
60. Внутренние события.
61. Динамическое изменение документов.
62. SilkTest.
63. HP QuickTest
64. Professional.
65. Rational Functional Tester.
66. TestComplete.
67. Selenium
68. Анализ языков формальной спецификации программ.
69. Универсальные языки спецификации.
70. Языки спецификации областей.
71. Языки описания средств программирования.
72. VDM-спецификация программ.
73. Спецификация программ средствами RAISE.
74. Спецификации задач концепторным языком.
75. Методы доказательства правильности программ.
76. Метод Флойда.
77. Метод Хоара.
78. Метод Маккарти.
79. Метод Дейкстры.
80. Доказательство конкретности с помощью утверждений.
81. Валидация сценариев требований.
82. Методы анализа структур программ.
83. Понятие ТЭО и ТЗ

84. ГОСТ 34.602-89.
85. ГОСТ 19.201-78.
86. Основные разделы ТЗ на программу.
87. Методика «дробления и детализации».
88. Метод «шаблонного построения фраз».
89. Требования к программной документации.
90. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта
91. Метод классификации важности функций управления.
92. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
93. Функциональные методики моделирования предметной области.
94. Основные элементы диаграмм модели IDEF0.
95. Методология моделирования процессов IDEF3.
96. Проектирование классификаторов экономической информации.
97. Дайте понятие модели жизненного цикла ПО.
98. Что включает в себя постановка задачи и предпроектные исследования?
99. Перечислите функциональные и эксплуатационные требования к программному продукту.
100. Перечислите правила разработки технического задания.
101. Порядок разработки технического задания
102. Определение единовременных затрат на создание программного обеспечения
103. Определение себестоимости создания ПП
104. Экономическая оценка разработки программного проекта
105. Критерии эффективности использования программных продуктов.
106. Методы проектирования, основанные на использовании структур данных.
107. Этапы технологии программирования.
108. Характеристика метода типового автоматизированного проектирования.
109. Характеристика метода типового объектного проектирования.
110. Требования, предъявляемые к методам проектирования.

111. Виды и состав проектной документации.
112. Содержание работ этапа проектирования: Техническое задание.
113. Подход к определению возможностей информационных систем.
114. Содержание работ этапа проектирования: Технический проект.
115. Синтез производственно-технологической структуры обработки данных. Модель
116. выбора производственной структуры с частичной взаимозаменяемостью
117. оборудования.
118. Методологические основы проектирования программ
119. Особенности программных разработок
120. Жизненный цикл программного обеспечения. Основные процессы. Дать
121. краткую характеристику каждого этапа
- 122.2. Процессы жизненного цикла ПО по стандарту ISO/IEC 12207: основные, вспомогательные и организационные. Стадии разработки ПО по стандартам ГОСТ 19.xxx и ГОСТ 34.xxx.
- 123.3. Методология (подход), технология, метод, нотация, средство создания ПО. Принцип концептуальной общности.
124. Инструментарий технологии разработки ПО. CASE-технология создания ПО. Средства CASE-технологии.
125. Принципы построения, структура и технология использования систем автоматизированного проектирования и разработки. Жизненный цикл ПО и процессы, входящие в его состав.
126. Документирование ПО. Виды документов, используемые стандарты.
127. Тестирование ПО. Основные виды тестирования.
128. Тестирование ПО. Методы выявления ошибок.
129. Стандарты, необходимые для выполнения конкретного проекта.
130. Принцип концептуальной общности (с подробным объяснением всех понятий и терминов).
131. Отражение результатов анализа требований и проектирования ПО в проектной документации.
132. Состав, структура и функциональные особенности CASE-средств.
133. Синтаксис и семантика моделей в нотации DFD, дополненных управляющими компонентами.
134. Связи между процессами жизненного цикла ПС.

135. Какие процессы, по вашему мнению, наиболее часто используются в реальных процессах и почему?
16. Какие задачи должны быть решены в процессе разработки требований к проектируемому ПО?
136. Что общего и в чем различия между методом SADT и моделированием потоков данных?
137. Какие модели предпроектного исследования используются на этапе проектирования и для чего?
138. Что является результатом этапа проектирования ПС?
139. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.
140. В чем заключаются основные принципы объектно-ориентированного подхода?
141. Что общего и в чем различия между структурно-функциональным и объектно-ориентированным подходом?
142. В чем заключаются достоинства и недостатки объектно-ориентированного подхода?
143. Дайте определение объекту. Что такое класс, чем он характеризуется? Что такое ассоциация? Что такое агрегация?
144. Чем отличается процесс тестирования от процесса отладки?
145. Перечислите принципы тестирования.
27. Когда должна заканчиваться стадия тестирования и отладки ПО?
146. Сопровождение ПО на стадии эксплуатации
147. Какие мероприятия могут проводиться в процессе сопровождения ПО?
148. Какие мероприятия проводятся для повышения эффективности эксплуатации ПО?
149. Управление разработкой ПО. Каковы цели управления разработкой ПО?
150. Перечислите основные характеристики качества ПО? Какие характеристики качества выделяет стандарт ISO 9126:1991?
151. Назовите основные факторы, влияющие на надежность программного средства
152. Опишите основные методы обеспечения надежности программного средства
153. Стандарты документирования программных средств
154. Как можно охарактеризовать понятие «программная документация»?
155. Что представляет собой внешняя и внутренняя программная документация?
156. Объясните смысл понятия «документация пользователя». Какими свойствами должна обладать документация пользователя?

Аналитическое задание:

1. Рассчитать метрики Холстеда для данных программы
2. Выполнить детализацию тестов, разработав 4 тест-кейса. Один из тест-кейсов разработать как Data Driven Testcase, организовав чтение исходных данных из Excel-файла. Для разработанных тест-кейсов создать 2 тест-плана запуска тест-кейсов. Общие для тест-кейсов шаги инструкций поместить в Recovery-файл.
3. Разработать Техническое задания на вновь проектируемое программное обеспечение автоматизации объекта (процесса деятельности человека).
4. Примеры объектов автоматизации: работа библиотекаря, работа кассира железнодорожного вокзала, работа дилера по продаже комплектующих деталей для компьютеров, т. п.

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493262> (дата обращения: 09.04.2022).
2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491048> (дата обращения: 12.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491629> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторной работе заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения лабораторных работ включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов

обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|------------|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных | Полнотекстовая база данных | https://dlib.eastview.com |

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|---|
| | "EastView" | периодических изданий | |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющий выход в сеть Интернет компьютер).

Лабораторные занятия проводятся в **лаборатории**, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет персональные компьютеры с установленным программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «Тестирование и аттестация программного обеспечения» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

 / Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения» разработана рабочей группой в составе: канд. пед. наук, Мнацаканян О.Л., канд. техн. наук Блинов А.О., канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук

А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий

Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 6 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 6 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 7 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 8 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 8 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 9 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 13 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 13 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 13 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 13 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 15 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 17 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 18 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 18 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 18 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 19 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 20 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 21 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 21 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 23 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации информационных систем в инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций.

Задачи дисциплины (модуля):

1. понимание концептуальных положений в области разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
2. практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
3. овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения» реализуется в формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по направлению подготовки «09.03.04 Программная инженерия» очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Проектирование и администрирование информационных систем», «Программирование», «Проектирование баз данных», «Облачные технологии поддержки документооборота».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- «Программирование мобильных устройств».

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-9 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|--|------|--|---|--|
| | ПК-1 | Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами | <p>ПК-1.1. Знает методы, способы и технологии применения классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами</p> <p>ПК-1.2. Умеет применять классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами</p> <p>ПК-1.3. Имеет опыт применения классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами</p> | <p><i>Знать:</i> концептуальные модели менеджмента</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основные модели менеджмента в управлении</p> <p><i>Владеть:</i> навыками практического применения моделей и методов менеджмента в управлении ПО</p> |
| | ПК-9 | Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества | <p>ПК-9.1. Знает концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования), в том числе роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p> <p>ПК-9.2. Умеет использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежность, безопасность, удобство использования), в том числе оценивать роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий</p> | <p><i>Знать:</i> концепции и атрибуты качества ПО</p> <p><i>Уметь:</i> определять атрибуты качества ПО</p> <p><i>Владеть:</i> навыками в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>обеспечения качества</p> <p>ПК-9.3. Имеет опыт использования концепций и атрибутов качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе оценивать роль людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p> | |
|--|--|--|--|--|

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 8 семестре, составляет 5 зачетных единиц. По дисциплине (модулю) предусмотрен, *дифференцированный зачет*.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|--|-------------|------------|--|--|--|--|
| | | 8 | | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 90 | 90 | | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 18 | 18 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Практические занятия | | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Лабораторные занятия | 32 | 32 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Иная контактная работа | 40 | 40 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | 10 | 10 | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 81 | 81 | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 9 | 9 | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | диф. зач | | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 180 | 180 | | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|---|--|--------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | | |
| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа | <i>из них: в форме практической подготовки</i> |
| Модуль 1 (семестр 8) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Общие положения о стандартах. Жизненный цикл программных средств. | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.2 Стандарты документирования программных средств. | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.3 Надежность и качество программных средств | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.4 Надежность и качество программных средств | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.5 Тестирование программного средства | 35 | 17 | 18 | 2 | 2 | | | | 8 | | 8 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|----|----|--|--|--|----|--|----|----|
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 180 | 81 | 90 | 10 | 18 | | | | 32 | | 40 | 10 |
| Форма промежуточной аттестации | дифференцированный зачет | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 180 | 81 | 90 | 10 | 18 | | | | 32 | | 40 | 10 |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|--|-------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 8) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Общие положения о стандартах. Жизненный цикл программных средств. | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.2 Стандарты документирования программных средств. | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.3 Надежность и качество программных средств | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе |

| | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|------------------------|-----------|--|
| Раздел 1.4 Надежность и качество программных средств | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.5 Тестирование программного средства | 17 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 8 | Лабораторная работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 81 | 35 | | 36 | | 10 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 81 | 35 | | 36 | | 10 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О СТАНДАРТАХ. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации информационных экономических систем в инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций.

Перечень изучаемых элементов содержания

Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандарты в области программного обеспечения. Международные организации, разрабатывающие стандарты. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Объединенный технический комитет (ПТС). Национальные организации, разрабатывающие стандарты. Государственный комитет РФ по стандартизации. Американский национальный институт стандартов и технологий. Внутрифирменные (внутрикорпоративные) стандарты. Назначение и классификация внутри - корпоративных стандартов. Организация разработки внутрифирменных стандартов. Основные процессы жизненного цикла программного средства. Вспомогательные процессы жизненного цикла программного средства. Организационные процессы жизненного цикла программного средства. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Стандарт IEEE1074-1995. Процессы жизненного цикла для развития программных средств. Адаптация стандарта к конкретному проекту Модели жизненного цикла программных средств. Пример стандарта организации хранения аналитической информации.

Вопросы для самоподготовки:

1. Программное обеспечение, стадии жизненного цикла: понятие жизненного цикла.
2. Программное обеспечение, стадии жизненного цикла: водопадная модель.
3. Программное обеспечение, стадии жизненного цикла:

- итерационный подход, прототипирование.
4. Анализ требований: техническое задание и спецификация требований, три подхода к разработке ТЗ.
 5. Анализ требований: свойства требований.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ КРАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.2. СТАНДАРТЫ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации информационных экономических систем в инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Единая система программной документации. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов. ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТР).

Вопросы для самоподготовки:

1. Анализ требований: способы выражения (записи) требований в ТЗ.
Анализ требований: требования заказчика и детальные требования

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.3. НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации информационных экономических систем в инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций.

Перечень изучаемых элементов содержания

Основные понятия и показатели надежности программных средств. Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования программных средств. Предупреждение ошибок. Обнаружение ошибок. Исправление ошибок. Устойчивость к ошибкам. Обработка сбоев аппаратуры.

Вопросы для самоподготовки:

1. Характеристики качества ПО: сопровождаемость, корректность.
2. Обеспечение качества ПО: обеспечение завершенности и надежности.
3. Обеспечение качества ПО: обеспечение эффективности и легкости применения.
4. Обеспечение качества ПО: обеспечение универсальности.
5. Проектирование: декомпозиция, классификация архитектур.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.4. НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации информационных экономических систем в инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций.

Перечень изучаемых элементов содержания

Модели надежности программного обеспечения. Аналитические модели надежности. Эмпирические модели надежности. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств. Качество программного обеспечения.

Вопросы для самоподготовки:

1. Характеристики качества ПО: сопровождаемость, корректность.
2. Обеспечение качества ПО: обеспечение завершенности и надежности.
3. Обеспечение качества ПО: обеспечение эффективности и легкости применения.
4. Обеспечение качества ПО: обеспечение универсальности.
5. Проектирование: декомпозиция, классификация архитектур.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.5. ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации информационных экономических систем в инфраструктурах государственных и частнопредпринимательских предприятий и организаций.

Перечень изучаемых элементов содержания

Экономика тестирования. Тестирование программы как «черного ящика». Тестирование программы как «белого ящика». Аксиомы (принципы) тестирования. Философия тестирования. Тестирование модулей. Пошаговое тестирование. Восходящее тестирование. Нисходящее тестирование. Метод «большого скачка». Метод сэндвича. Модифицированный метод сэндвича. Комплексное тестирование. Проектирование комплексного теста. Выполнение комплексного теста. Работы по тестированию. Протоколы тестирования. Отчет о тестировании. Дополнительное тестирование. Требования к средствам обеспечения тестирования. Организация и этапы тестирования при испытаниях надежности сложных программных средств. Методика тестирования при испытаниях надежности сложных программных средств. Тестирование и отладка программных компонентов в реальном времени. Тестирование и испытания комплекса программ по данным имитаторов внешней среды. Тестирование и испытания надежности комплекса программ при воздействиях операторов-пользователей. Испытания комплекса программ в реальной внешней среде. Тестирование программного обеспечения. Цель тестирования. Тестирование и качество. Виды тестирования. Место тестирования в процессе разработки ПО. Специалист отдела тестирования квалификационные требования. Инструментарий специалиста по тестированию. Передовые технологии в тестировании (автоматизация тестирования).

Вопросы для самоподготовки:

1. Проектирование: декомпозиция, классификация архитектур.
2. Проектирование: архитектура потоков данных и независимые компоненты.
3. Проектирование: декомпозиция, классификация архитектур.
4. Стандарт IEEE std 1016-1998.
5. Стандарт IEEE 830-1998.
6. Стандарт IEEE 830-1993.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является **дифференцированный зачет**, который проводится в **устной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| ПК-1 | Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами | <i>Знать:</i> концептуальные модели менеджмента | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> использовать основные модели менеджмента в управлении | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками практического применения моделей и методов менеджмента в управлении ПО | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ПК-9 | Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества | <i>Знать:</i> концепции и атрибуты качества ПО | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> определять атрибуты качества ПО | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|

| | | | |
|------------|---------------------------|--|---|
| ПК-1, ПК-9 | Этап формирования знаний. | <p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p> | <p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p> |
|------------|---------------------------|--|---|

| | | | |
|------------|--|--|---|
| ПК-1, ПК-9 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10] баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов;</p> |
| ПК-1, ПК-9 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6) баллов.</p> |

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Опишите основные методы обеспечения надежности программного средства
2. Назовите основные стандарты, характеризующие жизненный цикл программного средства.
3. Что представляет собой термин «модель надежности программного средства»?
4. В чем заключается различие между аналитическими и эмпирическими моделями надежности программного средства?
5. Определите основные положения, на которых основаны принципы модульности и ответственности.

6. В чем заключаются главные положительные свойства каскадной модели?
7. Охарактеризуйте недостатки каскадной модели.
8. Объясните основные различия между статическими, динамическими, аналитическими моделями.
9. Каково влияние сложности программных средств на обеспечение их качества и надежности?
10. В чем заключается основная проблема спиральной модели?
11. Как можно охарактеризовать понятие «программная документация»?
12. Что представляет собой внешняя и внутренняя программная документация?
13. Назовите основные группы факторов, влияющих на качество программного обеспечения.
14. Дайте определение понятию «техническое задание».
15. Объясните смысл понятия «документация пользователя».
16. Дайте определение понятию тестирования.
17. Что такое тестирование «белого ящика»?
18. В чем на ваш взгляд заключается «философия» тестирования?
19. Перечислите основные инструментальные средства тестировщика.
20. Расскажите про метод сэндвича.
21. В чем заключается метод большого скачка?
22. Каково место отдела тестирования в компании-разработчике программного обеспечения?
23. Какими свойствами должна обладать документация пользователя? Дайте краткую характеристику.
24. Как узнать о необходимости завершения тестирования?
25. Можно ли на практике обнаружить все ошибки в программном средстве, если можно, то как это сделать?
26. Опишите место и роль тестирования в процессе разработки программного обеспечения.
27. Перечислите основные аксиомы (принципы) тестирования.
28. Что представляет собой тестирование психологических факторов?
29. Какие из передовых технологий тестирования вам запомнились?
30. Дайте определение понятию «надежность» согласно ГОСТ 13377-75.
31. Какими факторами характеризуется надежность программного средства?
32. Назовите основные характеристики качества программного средства по стандарту ISO 9126:1991.
33. Назовите основные факторы, влияющие на надежность программного средства.
34. Охарактеризуйте внутренние и внешние дестабилизирующие факторы.
35. Обобщенный перечень этапов, работ и документов, обеспечивающих технологическую поддержку ЖЦ.
36. Понятие повторно используемых компонент и межкомпонентного интерфейса.
37. Объекты тестирования: программные компоненты.
38. Примерный состав этапов тестирования.
39. Основные требования к технологической и эксплуатационной документации. Типовой состав и наполнение
40. Стандартизация POSIX: основные задачи и направления 41 Модель взаимосвязи ВОС: основные объекты
41. Стандартизация и унификация интерфейсов: визуализация взаимодействия пользователя с ИС.
42. Стандартизация и унификация интерфейсов: программные интерфейсы средств визуализации с операционной системой.
43. Стандартизация и унификация интерфейсов: интерфейсы программных средств визуализации с приложениями.
44. Стандартизация и унификация интерфейсов: интерфейсы приложений с БД и ОС (API).
45. Основные аспекты регламентации задач управления.

46. Основные виды управления.
47. Стандартизация передачи, доступа и управления файлами (FTAM).
48. Язык запросов и управления данными на примере SQL.
49. Концепции и модели доступа в распределенных (удаленных) БД.
50. Языки разметки документов. Основные свойства и область применения.
51. Общая структура XML-документа: идентификаторы, элементы, атрибуты; пространство имен.
52. DTD-описания и схемы XML-документов.
53. Формат описания полнотекстовых документов DocBook и область его применения.
54. Дополнительные средства для работы с XML-документами: редакторы, анализаторы, стилевые таблицы.
55. RDF – формат описания метаданных. RDF-документы.
56. Основные составляющие формата RDF: модель, схема, синтаксис. 58. Формат Dublin Core как пример RDF-схемы.
57. Протокол Z39.50 – стандарт доступа к библиографическим БД и передачи данных.
58. Абстрактная структура БД: наборы элементов, точки доступа.
59. Набор атрибутов Vib-1, правила составления поисковых запросов.
60. Взаимодействие клиента и сервера по протоколу Z39.
61. Предоставляемые сервисы.
62. Унификация и нормализация фактографической информации. Кодификаторы.
63. Унификация представления классификационной структуры предметной области. Классификаторы и рубрикаторы.
64. Унификация представления содержания документов предметной области. Словари и тезаурусы.
65. Стандартизация протоколов и программного обеспечения Интернет.
66. Типы интерфейсов взаимодействия пользователя с ИС.
67. Визуализация данных как средство для отображения информации и организации диалога.
68. Стандарты представления графических данных (стандарты ISO, промышленные стандарты).
69. Порядок разработки международных стандартов.
70. Программно-технические средства реализации и создания пользовательского интерфейса.

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным

образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493262> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491249> (дата обращения: 12.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02523-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489998> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491336> (дата обращения: 12.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|--------|---|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|----|--------------------------------------|---|---|
| | | публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторной работе заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения лабораторной работы типа включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к дифференцированному зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время передать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий в **лаборатории**, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет персональные компьютеры с установленным программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «*Стандартизация и лицензирование программного обеспечения*» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, , разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) «*Стандартизация и лицензирование программного обеспечения*» предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) «*Стандартизация и лицензирование программного обеспечения*» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «*Стандартизация и лицензирование программного обеспечения*» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

/ Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОГРАММИРОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Программирование мобильных устройств» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Программирование мобильных устройств» разработана рабочей группой в составе: ст. преподаватель Елисеева Д.Ю., канд. пед. наук, доцент Мнацаканян О.Л., канд. техн. наук Блинов А.О.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук

А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий

Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 5 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 5 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 8 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 8 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 10 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 15 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 15 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 16 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 16 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 18 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 20 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 21 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 21 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 21 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 22 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 23 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 24 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 24 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 26 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в формировании системы понятий, знаний, умений и навыков в области разработки приложений для мобильных устройств.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование представлений о современных тенденциях в области информатики, связанных с использованием мобильных устройств;
2. изучение теоретических и практических основ разработки приложений для мобильных устройств.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) «Программирование мобильных устройств» реализуется в формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по направлению подготовки «09.03.04 Программная инженерия» очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Программирование мобильных устройств» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Алгоритмы и структуры данных», «Программирование », «Проектирование и администрирование информационных систем».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения».

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций ПК-5; ПК-7 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|---|---|
| | ПК-5 | Способность оценивать временную и | ПК-5.1. Знает методы, способы и технологии оценки временной и | <i>Знать:</i> методы оценки временной и емкостной сложности |

| | | | | |
|--|------|--|--|---|
| | | емкостную сложность программного обеспечения | емкостной сложности программного обеспечения ПК-5.2. Умеет оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения ПК-5.3. Имеет опыт оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения | программного обеспечения <i>Уметь:</i> вычислять временную и емкостную сложность ПО <i>Владеть:</i> навыками оценки временной и емкостной сложности ПО |
| | ПК-7 | Способность создавать программные интерфейсы | ПК-7.1. Знает методы, способы и технологии создания программных интерфейсов ПК-7.2. Умеет создавать программные интерфейсы ПК-7.3. Имеет опыт создания программных интерфейсов | <i>Знать:</i> способы создания программных интерфейсов <i>Уметь:</i> создавать интуитивно понятные программные интерфейсы <i>Владеть:</i> навыками в создании современных программных интерфейсов |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 7 и 8 семестрах, составляет 10 зачетных единиц. По дисциплине (модулю) предусмотрены экзамены.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|---|-------------|----------|----|--|--|--|
| | | 7 | 8 | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 180 | 90 | 90 | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 36 | 18 | 18 | | | |

| | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|--|--|--|
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Практические занятия | | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Лабораторные занятия | 64 | 32 | 32 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Иная контактная работа | 80 | 40 | 40 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | 20 | 10 | 10 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 108 | 54 | 54 | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 72 | 36 | 36 | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен | экзамен | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 360 | 180 | 180 | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--|--------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|---|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | | | |
| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Введение в разработку мобильных приложений | 28 | 10 | 18 | 2 | 4 | | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.2 Виды приложений и их структура | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.3 Основы разработки интерфейсов | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | | 6 | | 8 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|-----------|--|-----------|-----------|
| мобильных приложений | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.4 Основы разработки многооконных приложений | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.5 Использование возможностей смартфона в приложениях | 29 | 11 | 18 | 2 | 2 | | | | 8 | | 8 | 2 |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 36 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 180 | 54 | 90 | 10 | 18 | | | | 32 | | 40 | 10 |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен | | | | | | | | | | | |
| Модуль 2 (семестр 8) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 2.1 Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр | 28 | 10 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.2 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.3 Элементы разметки пользовательских приложений. | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.4 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.5 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи. | 29 | 11 | 18 | 2 | 2 | | | | 8 | | 8 | 2 |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 36 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|------------|------------|-----------|-----------|--|--|--|-----------|--|-----------|-----------|
| Общий объем, часов | 180 | 54 | 90 | 10 | 18 | | | | 32 | | 40 | 10 |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 360 | 108 | 180 | 20 | 36 | | | | 64 | | 80 | 20 |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|---|-------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Введение в разработку мобильных приложений | 10 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 4 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.2 Виды приложений и их структура | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.3 Основы разработки интерфейсов мобильных приложений | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |

| | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|---------------------|-----------|------------------------------|
| Раздел 1.4 Основы разработки многооконных приложений | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.5 Использование возможностей смартфона в приложениях | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 54 | 20 | | 24 | | 10 | |
| Модуль 2 (семестр 8) | | | | | | | |
| Раздел 2.1 Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр | 10 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 4 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.2 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.3 Элементы разметки пользовательских приложений. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.4 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.5 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 54 | 20 | | 24 | | 10 | |

| | | | | | | | |
|--|------------|-----------|--|-----------|--|-----------|--|
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 108 | 40 | | 48 | | 20 | |
|--|------------|-----------|--|-----------|--|-----------|--|

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1. ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Ознакомление с устройством платформы Android, обзор сред программирования

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Введение, история. Устройство платформы Android. Обзор сред программирования. Эмуляторы о Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах

Вопросы для самоподготовки:

1. Устройство платформы Android.
2. Обзор сред программирования.
3. Эмуляторы о Эмуляция. Стандартный эмулятор Android
4. Альтернативные эмуляторы
5. Возможности отладки на реальных устройствах

РАЗДЕЛ 1.2. ВИДЫ ПРИЛОЖЕНИЙ И ИХ СТРУКТУРА

Цель: Ознакомление с основными видами Android-приложений.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Основные виды Android-приложений, безопасность, архитектура приложения, основные компоненты. Активности (Activities), сервисы (Services), контент-провайдеры (Content Providers), приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers), манифест приложения, ресурсы

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные виды Android-приложений, безопасность, архитектура приложения, основные компоненты.
2. Активности (Activities), сервисы (Services), контент-провайдеры (Content Providers), приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers), манифест приложения, ресурсы

РАЗДЕЛ 1.3. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРФЕЙСОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Ознакомление с основами разработки интерфейсов мобильных приложений

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Визуальный дизайн интерфейсов. Графический дизайн и пользовательские интерфейсы. Визуальный информационный дизайн. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов: форма, размер, цвет, яркость, направление, текстура, расположение. Элементы

управления и дизайн навигации: командные элементы управления (кнопки, кнопки-значки, гиперссылки); элементы управления выбором (флажки, выключатели, триггеры, радиокнопки, списки, комбо-списки и комбо-кнопки); элементы ввода (ограничивающие элементы ввода, счетчики, рукоятки и ползунки, неограничивающие элементы ввода); элементы управления отображением (текстовые элементы, полосы прокрутки, разделители, выдвижные панели). Рекомендации по проектированию GUI под Android. Рекомендации разработчиков. Android Guideline. Обзор интерфейса. Шрифты. Масштабирование

Вопросы для самоподготовки:

1. Визуальный дизайн интерфейсов.
2. Графический дизайн и пользовательские интерфейсы.
3. Визуальный информационный дизайн.
4. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов: форма, размер, цвет, яркость, направление, текстура, расположение.
5. Элементы управления и дизайн навигации: командные элементы управления (кнопки, кнопки-значки, гиперссылки).
6. Элементы управления выбором (флажки, выключатели, триггеры, радиокнопки, списки, комбо-списки и комбо-кнопки)
7. Элементы ввода (ограничивающие элементы ввода, счетчики, рукоятки и ползунки, неограничивающие элементы ввода).
8. Элементы управления отображением (текстовые элементы, полосы прокрутки, разделители, выдвижные панели).
9. Рекомендации по проектированию GUI под Android.
10. Рекомендации разработчиков.
11. Android Guideline.
12. Обзор интерфейса. Шрифты. Масштабирование

РАЗДЕЛ 1.4. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МНОГООКОННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Ознакомление с основами разработки многооконных приложений.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами (диалоговые окна, использование класса Dialog, уведомления, всплывающие подсказки). Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание (Swipe)

Вопросы для самоподготовки:

1. Многооконные приложения.
2. Работа с диалоговыми окнами (диалоговые окна, использование класса Dialog, уведомления, всплывающие подсказки).
3. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей.
4. Перелистывание (Swipe)

РАЗДЕЛ 1.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СМАРТФОНА В ПРИЛОЖЕНИЯХ

Цель: Ознакомление с использованием возможностей смартфона в приложениях

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление: сбор данных о сенсорных событиях, распознавание жестов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Отличительные особенности смартфонов.
2. Сенсорное (touch) управление: сбор данных о сенсорных событиях, распознавание жестов.
3. Работа с мультимедиа.
4. Использование встроенной камеры.
5. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики.

РАЗДЕЛ 2.1. РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ, ГРАФИКОЙ И АНИМАЦИЕЙ. РАЗРАБОТКА ИГР.

Цель: Ознакомление с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Основы работы с базами данных, SQLite.
2. Анимация.
3. 2D и 3D графика.
4. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.

РАЗДЕЛ 2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И СИСТЕМНЫЙ СТЕК. БАЗОВЫЕ МОДУЛИ ОС.

Цель: Ознакомление с технологическим и системным стеком. Базовыми модулями ОС.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android. Сравнение с другими мобильными ОС. Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java. Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android. История версий и текущая функциональность.

Вопросы для самоподготовки:

1. Программный стек Android. Виртуальная машина Dalvik.
2. Архитектура Android-приложений.
3. Четыре пункта философии разработки приложений под Android.
4. Приемы для улучшения производительности и уменьшения потребления памяти

для приложений Android.

5. Основные составляющие манифеста приложения.

РАЗДЕЛ 2.3. ЭЛЕМЕНТЫ РАЗМЕТКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ.

Цель: Ознакомление с элементами разметки пользовательских приложений

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Элементы разметки пользовательских приложений. Использование меню. Элементы управления пользовательского интерфейса. Манифест приложения. Жизненный цикл формы, приложения. Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов. Проектирование интерфейсов, не зависящих от размера экрана. Фрагменты.

Вопросы для самоподготовки:

1. Жизненный цикл мобильного приложения.
2. Разработка интерфейсов, не зависящих от разрешения и плотности пикселей.
3. Intents и Activities. Принципы работы Intent-фильтров.
4. Адаптеры и привязка данных.
5. Работа с интернет-ресурсами.

РАЗДЕЛ 2.4. СИГНАЛИЗАЦИЯ. ОТЛОЖЕННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ СЕРВИСЫ. ФОНОВЫЕ СЛУЖБЫ И ПРОЦЕССЫ.

Цель: Ознакомление с понятиями сигнализация, картографические сервисы, фоновые службы и процессы.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL . Служба компоновки и создания фрагментов. Управление камерами. Управление сенсорами. Управление сетевыми соединениями. Получение информации об устройстве. Служба отправки и получения СМС. Поддержка протоколов Bluetooth /Wi -Fi . Установка шлюза через Wi -Fi Direct.

Вопросы для самоподготовки:

1. Диалоговые окна: создание и использование.
2. Курсоры, Content Values. Получение данных из SQLite.
3. Фоновые службы, toast-уведомления и сигнализация.
4. Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование.
5. Сенсорные датчики. Sensor manager.

РАЗДЕЛ 2.5. АНИМАЦИЯ НА ОСНОВЕ КЛЮЧЕВЫХ КАДРОВ. ТЕХНИКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, СОХРАНЯЮЩИЕ ЗАРЯД БАТАРЕИ.

Цель: Ознакомление с анимацией на основе ключевых кадров, техниками программирования, сохраняющие заряд батареи.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Управление анимацией. Использование NFC. Служба push-нотификаций. Служба уведомлений и доставки. Управление потоками и асинхронными задачами. Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи. Энергосберегающие паттерны программирования. Межпроцессное взаимодействие. Рекомендации по написанию мобильных приложений.

Вопросы для самоподготовки:

1. Анимация и спецэффекты.
2. Акселерометр, датчик ориентации и компас: регулировка и программные функции.
3. Межпроцессное взаимодействие. Язык AIDL.
4. Основные права и полномочия для запуска приложений на устройстве.
5. Работа с настройками сотовой сети, подключение голосовых услуг, получение и отправка коротких сообщений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛАМ

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ 1 семестра

Лабораторная работа 1: Знакомство со средой программирования.

Лабораторная работа 2: Основные этапы разработки приложения.

Лабораторная работа 3: Создание многоэкранного приложения.

Лабораторная работа 4: Распознавание стандартных жестов.

Примерный перечень тем лабораторных работ 2 семестра

Лабораторная работа 1: Многооконное приложение

Лабораторная работа 2: Геолокационные возможности

Лабораторная работа 3: Работа с базами данных.

Лабораторная работа 4: «Записная книжка». Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск записок. Два варианта хранения записок: А) В базе SQLite. Б) С использованием файловой системы.

Лабораторная работа 5: «Карманный навигатор». Создайте приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями:

- определение местоположения пользователя на карте Google Map;
- определение скорости и направления движения пользователя;
- масштабирование карты.

Программа должна быть конфигурируемой.

Настройки:

- режим определения местоположения: через GPS либо по сотам;
- включение/отключение режима поиска.

Лабораторная работа 6: «Песочные часы». Разработайте приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов. Для задания времени перетекания песка требуется разработать push-notification сервер. Через форму ввода на сервере можно отправлять на клиент (приложение- таймер) указанное время (числовой ввод).

Лабораторная работа 7:

Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через WiFi/Bluetooth.

Поддерживаемые режимы:

1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений.
2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ: форма рубежного контроля – отчет по лабораторным работам

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является экзамен, который проводится в устной/письменной форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|--|--|
| ПК-5 | Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения | <i>Знать:</i> методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> вычислять временную и емкостную сложность ПО | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками оценки временной и емкостной сложности ПО | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ПК-7 | Способность создавать программные интерфейсы | <i>Знать:</i> способы создания программных интерфейсов | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> создавать интуитивно понятные программные интерфейсы | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками в создании современных программных интерфейсов | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|--|
| ПК-5; ПК-7 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять |

| | | | |
|-------------------|--|--|--|
| | | | теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6) баллов. |
| ПК-5; ПК-7 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10) баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6) баллов.</p> |
| ПК-5; ПК-7 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6) баллов.</p> |

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Информационные услуги и действия, реализуемые мобильными вычислительными устройствами.
2. Причины опережающего развития программирования под мобильные устройства.
3. Основные типы мобильных устройств и выполняемые ими функции.
4. Основные технологии подключения мобильных устройства к сети Интернет и их основные характеристики
5. Основные технические характеристики мобильных устройств.
6. Характеристики дисплеев мобильных устройств.
7. Основные типы аккумуляторов мобильных устройств. Их технические характеристики
8. Основные типы операционных систем для мобильных устройств, их характеристика
9. Основные области применения мобильных устройств
10. Обозначение версий ОС Андроид
11. Уровень приложений (Applications) ОС Андроид
12. Уровень каркаса приложений (Application Framework) в ОС Андроид
13. Состав ApplicationFramework в ОС Андроид
14. Что представляет собой менеджер действий (Activity Manager)?
15. Как реализован в ОС Андроид Уровень библиотек (Libraries)?
16. Что представляет собой уровень среды исполнения (Android Runtime)?
17. Как реализован в ОС Андроид уровень ядра?
18. Интерфейсы, используемые программистами в ОС Андроид для разработки приложений?
19. Состав и назначение основных интерфейсов на языке Java
20. Назначение среды Android Studio. Основные особенности среды Android Studio. Состав рабочего окна среды Android Studio
21. Гипертекст, основная цель его применения. Язык разметки документов и в чем его основное назначение

22. Назначение тегов языка разметки. Определение типа документа DTD
23. Цель разработки языка HTML. Браузеры. Основные способы разметки в HTML
24. Расширяемый язык разметки XML: основные цели создания, принципиальные отличия языка XML от HTML.
25. Расширяемость языка XML. Парсер и парсинг
26. Способы открытия и редактирования XML-файлов
27. Символы разметки в XML и способы их применения. Тег и его применение
28. Родительский (дочерний) элемент XML-документа, способы его применения
29. Атрибуты элементов, их назначение и расположение
30. Оформление комментариев в XML-документах, применение секций CDATA
31. Способы сообщения браузеру об отображении XML-элементов
32. Документ XML с физической точки зрения, его сущности
33. Состав документа с логической точки зрения. Назначение разметки документа.
34. Валидность XML-документов. Объявление типа документа (DTD) в XML
35. Правильное вложение элемент XML-документа. Пролог XML-документа и его структура. Указание способа кодировки документа, применяемого DTD. Атрибут xmlns
36. Кроссплатформенность. Происхождение и основное назначение языка программирования Java. Виртуальная машина Java. Java Runtime Environment (JRE). Java Development Kit (JDK)
37. Основные свойства объектно-ориентированного программирования
38. Комментарии и имена в Java. Константы в Java
39. Примитивные типы данных и операции с ними Приоритет операций
40. Основные операторы языка Java. Блок. Условный оператор. Операторы цикла. Оператор continue
41. Операторы языка Java. Оператор варианта switch
42. Ссылочные типы в Java. Массивы. Объявление. Определение. Инициализация. Многомерные массивы
43. Класс Math пакета java.lang. Стандартные математические функции
44. Парадигмы программирования
45. Принципы объектно-ориентированного программирования,
46. их реализация в Java. Классы и объекты. Абстрактные методы и классы. Интерфейсы. Перегрузкой метода. Переопределение метода

47. Пакеты в Java. Стандартные базовые библиотеки (пакеты) Java. Описание классов и подклассов
48. Структура java-файлов. Описание классов и подклассов. Метод main()
49. Java API. Пакет java.lang. Его состав
50. Пакет java.lang. Класс Object. Класс Class. Рассмотрим наиболее важные классы 50. Пакет java.lang.Классы-обертки Integer, Byte, Short, Long, Character, Float, Double, Boolean
51. Пакет java.lang. Класс Math
52. Пакет java.lang. Класс String. Класс StringBuffer
53. Пакет java.io. Методы организации потоков. Консольный ввод/вывод
54. Файловый ввод/вывод
55. Многозадачные вычислительные системы. Основные компоненты Android-приложений. Компонент Activity, его возможные состояния
56. Файловая структура Android-приложения. Виды файлов.
57. Особенности построения управляющего программного кода приложения
58. Жизненный цикл Андроид-приложения. Его программная реализация
59. 58 Общая программная структура Андроид-приложения
60. Назначение и параметры файла AndroidManifest.xml
61. Локализация приложений
62. Реализация механизма намерений в Андроид-приложениях

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490305> (дата обращения: 09.04.2022).
2. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14638-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492920> (дата обращения: 09.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490423> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470261> (дата обращения: 09.04.2022)..

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|--------|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских | http://biblioclub.ru/ |

| | | издательств | |
|----|--|--|---|
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «*Программирование мобильных устройств*» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

– узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторной работе заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения лабораторной работы включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular

5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Программирование мобильных устройств» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющий выход в сеть Интернет компьютер).

Лабораторные занятия проводятся в **лаборатории**, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет персональные компьютеры с установленным программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения

(персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) *«Программирование мобильных устройств»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) *«Программирование мобильных устройств»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) *«Программирование мобильных устройств»* предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) *«Программирование мобильных устройств»* предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) *«Программирование мобильных устройств»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ


| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

 / Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Системная инженерия» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования –*бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Системная инженерия» разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук Блинов А.О. канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук

А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий

Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 6 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 6 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)..... | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 9 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 9 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 10 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 17 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)..... | 17 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 17 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 18 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 20 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 21 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 22 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 22 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 22 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 23 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 24 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 25 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 26 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 27 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о системной инженерии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование целостного представления о системной инженерии, как междисциплинарной области технических наук, сосредоточенной на проблемах создания эффективных, комплексных систем, пригодных для удовлетворения выявленных требований;
2. изучение совокупности методов, процессов и стандартов, обеспечивающих планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем и программных средств.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) «Системная инженерия» реализуется в формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по направлению подготовки «09.03.04 Программная инженерия» очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Системная инженерия» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Математика», «Программирование», «Человеко-машинное взаимодействие», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Проектирование и администрирование информационных систем», «Управление изменениями технической документации», «Тестирование и аттестация программного обеспечения».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения».

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-6; ПК-10 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|-----------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
|-----------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|

| компетенций | | | | |
|-------------|-------|---|---|---|
| | ПК-6 | Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | <p>ПК-6.1. Знает методы, способы и технологии использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</p> <p>ПК-6.2. Умеет использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</p> <p>ПК-6.3. Имеет опыт использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</p> | <p><i>Знать:</i> методы формальных спецификаций и системы управления базами данных</p> <p><i>Уметь:</i> применять современные средства и языки программирования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования операционных систем</p> |
| | ПК-10 | Владение стандартами и моделями | ПК-10.1. Знает стандарты и модели жизненного цикла | <i>Знать:</i> стандарты и модели жизненного цикла ПО |

| | | | | |
|--|--|------------------|---|--|
| | | жизненного цикла | ПК-10.2. Умеет использовать стандарты и модели жизненного цикла | <i>Уметь:</i> использовать модели жизненного цикла ПО |
| | | | ПК-10.3. Имеет опыт использования стандартов и моделей жизненного цикла | <i>Владеть:</i> навыками применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 7 и 8 семестрах, составляет 10 зачетных единиц. По дисциплине (модулю) предусмотрен зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|--|-------------|------------|------------|--|--|
| | | 7 | 8 | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 180 | 90 | 90 | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 36 | 18 | 18 | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Практические занятия | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Лабораторные занятия | 64 | 32 | 32 | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Иная контактная работа | 80 | 40 | 40 | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | 20 | 10 | 10 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 135 | 81 | 54 | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 45 | 9 | 36 | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | экзамен | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 360 | 180 | 180 | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов |
|--------------|--|
|--------------|--|

| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | | |
|--|----------|------------------------|---|---|---|----------------------------------|---|---|------------------------|--|---|---|
| | | | Всего | Лекционные занятия | | Семинарские/практические занятия | Лабораторные занятия | | Иная контактная работа | | | |
| | | | | из них: в форме практической подготовки | из них: в форме практической подготовки | | из них: в форме практической подготовки | из них: в форме практической подготовки | | | | |
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Дисциплина системной инженерии и роль системного инженера | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.2 Системный подход к программным системам | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.3 Жизненный цикл программной системы | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.4 Модели и процессы управления проектами программных систем. | 34 | 16 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 1.5 Системное проектирование программных средств. | 35 | 17 | 18 | 2 | 2 | | | | 8 | | 8 | 2 |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|------------|------------|-----------|-----------|--|--|--|-----------|--|-----------|-----------|
| Общий объем, часов | 180 | 81 | 90 | 10 | 18 | | | | 32 | | 40 | 10 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | | |
| Модуль 2 (семестр 8) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 2.1 Характеристика современных корпоративных информационных систем. | 28 | 10 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.2 Архитектура программных систем. | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.3 Организация корпоративных информационных систем. | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.4 Поддержка корпоративных информационных систем. | 29 | 11 | 18 | 2 | 4 | | | | 6 | | 8 | 2 |
| Раздел 2.5 Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ. | 29 | 11 | 18 | 2 | 2 | | | | 8 | | 8 | 2 |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 36 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 180 | 54 | 90 | 10 | 18 | | | | 32 | | 40 | 10 |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 360 | 135 | 180 | 20 | 36 | | | | 64 | | 80 | 20 |

**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|--|-----------|---|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 7) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Дисциплина системной инженерии и роль системного инженера | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.2 Системный подход к программным системам | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.3 Жизненный цикл программной системы | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.4 Модели и процессы управления проектами программных систем. | 16 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 7 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.5 Системное проектирование программных средств. | 17 | 7 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 8 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 81 | 35 | | 36 | | 10 | |

| Модуль 2 (семестр 8) | | | | | | | |
|---|------------|-----------|--|-----------|------------------------|-----------|------------------------------------|
| Раздел 2.1 Характеристика современных корпоративных информационных систем. | 10 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 4 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.2 Архитектура программных систем. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.3 Организация корпоративных информационных систем. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.4 Поддержка корпоративных информационных систем. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Раздел 2.5 Документирование программных систем в соответствии с ГОСТ. | 11 | 4 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 5 | Лабораторная работа | 2 | Отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 54 | 20 | | 24 | | 10 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 135 | 55 | | 60 | | 20 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

МОДУЛЬ 1.СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ. ПОДХОДЫ. МЕТОДЫ.

РАЗДЕЛ 1.1. ДИСЦИПЛИНА СИСТЕМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И РОЛЬ СИСТЕМНОГО ИНЖЕНЕРА

Цель: Рассмотреть понятие «системная инженерия» и роль системного инженера в организации информационных систем.

Перечень изучаемых элементов содержания

Дисциплина системной инженерии и роль системного инженера.

Вопросы для самоподготовки:

1. Системная инженерия.
2. Функции системного инженера.
3. Основы системной инженерии: структура сложных систем, процесс разработки
4. Системная инженерия программного обеспечения

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания – лабораторная работа

1. Лабораторная работа № 1 «Требования к системному инженеру и его функции» (на примере предприятий различного типа)

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 1.2. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПРОГРАММНЫМ СИСТЕМАМ

Цель: Рассмотреть системный подход к программным системам.

Перечень изучаемых элементов содержания

Практики определения системы – архитектура. Системы систем. Организационная инженерия. Практики воплощения системы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Этап разработки концепции системы
2. Этап инженерной разработки системы
3. Управление разработкой системы
4. Архитектуры систем: структуризация и принципы
5. Теория систем: определения, свойства, законы
6. Современные модели процесса разработки: примеры
7. Модели управления системой: примеры
8. Поведение системы: архетипы
9. Системные свойства: примеры (эмерджентность)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания – лабораторная работа

1. Лабораторная работа № 2 «Разработка проекта информационной системы» (на

примере предприятий различного типа)

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 1.3. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ

Цель: Рассмотреть жизненный цикл программной системы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Жизненный цикл программной системы. Планирование жизненного цикла программных систем. Объектно-ориентированное проектирование программных систем. Управление ресурсами в жизненном цикле программных систем. Управление конфигурацией в жизненном цикле программных систем.

Вопросы для самоподготовки:

1. Модели жизненного цикла информационных систем
2. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационных систем

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3.

Форма практического задания – лабораторная работа

1. Лабораторная работа № 3 «Описание и проектирование ЖЦ информационной системы» (на примере предприятий различного типа)

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3.

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 1.4. МОДЕЛИ И ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Цель: Рассмотреть процессы и модели управления проектами программных систем.

Перечень изучаемых элементов содержания

Теория и практика управления жизненным циклом информационных систем, методологии структурного анализа и моделирования бизнес-процессов, классические и гибкие процессы разработки информационных систем и предназначенные для этого программные инструменты, а также основы управления проектами.

Вопросы для самоподготовки:

1. Стандарты и инструменты управления проектами программных систем.
2. Программные инструменты управления проектами программных систем.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4.

Форма практического задания – лабораторная работа

1. Лабораторная работа № 4 «Инструментальные средства моделирования и проектирования бизнес-процессов в КИС»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4.

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 1.5. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ

Цель: Рассмотреть документирование программных систем в соответствии с ГОСТ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Документирование программных систем.

Вопросы для самоподготовки:

1. Управление документированием программного обеспечения (Область применения. Роль руководителей. Функции программной документации. Установление стратегии документирования. Определение стандартов и руководств по документированию. Установление процедуры документирования. Распределение ресурсов для документирования. Планирование документирования.).
2. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы (Общие положения. Требования к содержанию документов по общесистемным решениям. Требования к содержанию документов с решениями по организационному обеспечению. Требования к содержанию документов с решениями по программному обеспечению. Другие разделы.).
3. Принципы разработки руководства программиста (Общие положения. Содержание разделов. Разработка руководства пользователя. Общие замечания. Содержание разделов руководства.).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5.

Форма практического задания – лабораторная работа

1. Лабораторная работа № 5 Разработка проекта документации КИС.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5.

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

МОДУЛЬ 2. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

РАЗДЕЛ 2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цель: Рассмотреть основные современные корпоративные информационные системы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Корпоративная информационная система. Информационная система. Базовые компоненты информационной системы. Концепция корпоративной информационной системы.

Вопросы для самоподготовки:

10. Определение Корпоративной информационной системы, основные отличия от информационной системы предприятия.

11. Цели, задачи и базовые компоненты Корпоративной информационной системы.

12. Требования к функциональному, программному и аппаратному обеспечению.

13. Концепция построения и развития Корпоративной информационной системы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1

Форма практического задания – лабораторная работа

2. Лабораторная работа № 1 «Технологический процесс обработки информации КИС. Классификация программных средств КИС»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.2. АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Цель: Рассмотреть архитектуру программных систем.

Перечень изучаемых элементов содержания

Планирование архитектуры. Проектирование архитектуры. Документирование архитектуры. Методы анализа архитектуры.

Вопросы для самоподготовки:

1. Планирование архитектуры (Архитектурно-экономический цикл. Программный процесс и архитектурно-экономический цикл. Суть программной архитектуры.).
2. Проектирование архитектуры (Атрибутный метод проектирования. Создание макета системы.).
3. Документирование программной архитектуры (Варианты применения архитектурной документации. Представления. Документирование представления.).
4. Методы анализа архитектуры (Метод анализа компромиссных архитектурных решений – комплексный подход к оценке архитектуры. Метод анализа стоимости и эффективности – количественный подход к принятию архитектурно-проектных решений.).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2

Форма практического задания – лабораторная работа

2. Лабораторная работа № 2 «Клиент-серверные технологии. Web-технологии. Технические средства для информационных технологий КИС»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.3. ОРГАНИЗАЦИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цель: Рассмотреть вопросы организации корпоративной информационной системы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Цели и задачи управления ИТ-средой корпорации. Инструментальные средства управления ИТ-средой.

Вопросы для самоподготовки:

1. Стандарты и инструменты управления корпоративной информационной средой.
2. Модель оценки эффективности работы Корпоративной информационной системы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3

Форма практического задания – лабораторная работа

2. Лабораторная работа № 3 «Администрирование совместного использования информации базы данных несколькими предприятиями, входящими в корпорацию»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.4. ПОДДЕРЖКА КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цель: Рассмотреть вопросы поддержки корпоративной информационной системы.

Перечень изучаемых элементов содержания

Цели и задачи управления ИТ-средой корпорации. Инструментальные средства управления ИТ-средой.

Вопросы для самоподготовки:

3. Стандарты и инструменты управления корпоративной информационной средой.
4. Модель оценки эффективности работы Корпоративной информационной системы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.4.

Форма практического задания – лабораторная работа

2. Лабораторная работа № 4 «Инструментальные средства моделирования и проектирования бизнес-процессов в КИС»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.4.

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.5. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ

Цель: Рассмотреть документирование программных систем в соответствии с ГОСТ.

Перечень изучаемых элементов содержания

Документирование программных систем.

Вопросы для самоподготовки:

4. Управление документированием программного обеспечения (Область применения. Роль руководителей. Функции программной документации. Установление стратегии документирования. Определение стандартов и руководств по документированию. Установление процедуры документирования. Распределение ресурсов для документирования. Планирование документирования.).

5. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы (Общие положения. Требования к содержанию документов по общесистемным решениям. Требования к содержанию документов с решениями по организационному обеспечению. Требования к содержанию документов с решениями по программному обеспечению. Другие разделы.).

6. Принципы разработки руководства программиста (Общие положения. Содержание разделов. Разработка руководства пользователя. Общие замечания. Содержание разделов руководства.).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.5

Форма практического задания – лабораторная работа

1. Лабораторная работа № 5. Разработка проекта документации КИС.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.5

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является **зачет/ экзамен**, которые проводятся в **устной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---------------------|--|
|-----------------|--|---------------------|--|

| | | | |
|-------|---|---|---|
| ПК-6 | Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | <i>Знать:</i> методы формальных спецификаций и системы управления базами данных | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> применять современные средства и языки программирования | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками использования операционных систем | Этап формирования навыков и получения опыта |
| ПК-10 | Владение стандартами и моделями жизненного цикла | <i>Знать:</i> стандарты и модели жизненного цикла ПО | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> использовать модели жизненного цикла ПО | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> навыками применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|--|
| ПК-6, ПК-10 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять |

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| | | | теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6) баллов. |
| ПК-6, ПК-10 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10) баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов;</p> |
| ПК-6, ПК-10 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6) баллов.</p> |

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Дисциплина системной инженерии и роль системного инженера.
2. Понятие системы.
3. Понятие жизненного цикла.
4. Основной стандарт системной инженерии.
5. Практики определения системы – требования.
6. Практики определения системы – архитектура.
7. Системы систем. Организационная инженерия.
8. Практики воплощения системы.
9. Жизненный цикл программной системы.
10. Модели и процессы управления проектами программных систем.
11. Системное проектирование программных средств.
12. Разработка требований к программным системам.
13. Планирование жизненного цикла программных систем.
14. Объектно-ориентированное проектирование программных систем.
15. Управление ресурсами в жизненном цикле программных систем.
16. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов.
17. Интеграция, квалификационное тестирование и испытания комплексов программ.
18. Управление конфигурацией в жизненном цикле программных систем.
19. Документирование программных систем.
20. Определение Корпоративной информационной системы, основные отличия от информационной системы предприятия.
21. Цели, задачи и базовые компоненты Корпоративной информационной системы.
22. Требования к функциональному, программному и аппаратному обеспечению.
23. Концепция построения и развития Корпоративной информационной системы.
24. Функциональность КИС для поддержки производственной деятельности компании.
25. Компоненты Корпоративной информационной системы для поддержки оперативного менеджмента.
26. КИС как инструмент поддержки стратегического менеджмента.
27. Интегрированное информационное пространство и система электронного документооборота.
28. Внутрикorporативный портал и Интернет-портал организации.
29. CRM- и SRM-компоненты Корпоративной информационной системы. Торговый и закупочный порталы.
30. Концепция интегрированного планирования и управления ресурсами предприятия.
31. ERP-системы: назначение и функциональность.
32. Концепция хранилища данных. Назначение, цели и задачи.
33. Модель данных корпоративного хранилища. Отличие хранилища данных от базы данных.
34. Место хранилища данных в Корпоративной информационной системе. Приложения, основанные на хранилище данных.
35. Стандарты и инструменты управления корпоративной информационной средой.
36. Модель оценки эффективности работы Корпоративной информационной системы.

37. Планирование архитектуры (Архитектурно-экономический цикл. Программный процесс и архитектурно-экономический цикл. Суть программной архитектуры.).

38. Проектирование архитектуры (Атрибутный метод проектирования. Создание макета системы.).

39. Документирование программной архитектуры (Варианты применения архитектурной документации. Представления. Документирование представления.).

40. Методы анализа архитектуры (Метод анализа компромиссных архитектурных решений – комплексный подход к оценке архитектуры. Метод анализа стоимости и эффективности – количественный подход к принятию архитектурно-проектных решений.).

41. Управление документированием программного обеспечения (Область применения. Роль руководителей. Функции программной документации. Установление стратегии документирования. Определение стандартов и руководств по документированию. Установление процедуры документирования. Распределение ресурсов для документирования. Планирование документирования.).

42. Требования к содержанию документов на автоматизированные системы (Общие положения. Требования к содержанию документов по общесистемным решениям. Требования к содержанию документов с решениями по организационному обеспечению. Требования к содержанию документов с решениями по программному обеспечению. Другие разделы.).

43. Принципы разработки руководства программиста (Общие положения. Содержание разделов. Разработка руководства пользователя. Общие замечания. Содержание разделов руководства.).

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491029> (дата обращения: 09.04.2022).
2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141> (дата обращения: 09.04.2022).
3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489983> (дата обращения: 09.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00623-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489308> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|---|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|----|--------------------------------------|---|---|
| | eLIBRARY.ru | образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Системная инженерия» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
 - внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
 - запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
 - постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
 - узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторным работам заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения лабораторных работ включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS

7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Системная инженерия» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющий выход в сеть Интернет компьютер).

Лабораторные занятия проводятся в **лаборатории**, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет персональные компьютеры с установленным программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «*Системная инженерия*» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «*Системная инженерия*» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) «*Системная инженерия*» предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) «*Системная инженерия*» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «*Системная инженерия*» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

/ Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Управление изменениями технической документации» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования –*бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук

А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей: ООО «АнсофтДевелопмент» Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий

Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор

И.Г. Маляев

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 5 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 6 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 6 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 7 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 7 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 8 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 16 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 16 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 16 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 16 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 18 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 19 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 19 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 19 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 20 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 20 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 22 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 22 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 23 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 24 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у обучающихся базовых знаний и соответствующих компетенции в области управления изменениями в базах данных технической документации. В процессе изучения/освоения дисциплины рассматриваются правила внесения изменения, правила оформления изменения, правила проведения изменения в базе данных технической документации. Формирование отчета о проведенных изменениях.

Задачи учебной дисциплины:

1. понимание концептуальных положений в области разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
2. практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
3. овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) *«Управление изменениями технической документации»* реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки *«09.03.04 Программная инженерия»* очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) *«Управление изменениями технической документации»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): *«Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия», «Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- *«Проектная деятельность»*;
- *«Стандартизация и лицензирование программного обеспечения»*;
- *«Тестирование и аттестация программного обеспечения»*;
- *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»*;
- *«Проектирование и администрирование информационных систем»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих универсальной компетенции: УК-1, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|----------------------------------|------------------------|--|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методы, способы и технологии осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации |
| | | | УК-1.2. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |
| | | | УК-1.3. Имеет опыт осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 1 семестре, составляет 2 зачетные единицы. По дисциплине (модулю) предусмотрен *зачет*.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | |
|--|-------------|-----------|--|--|--|
| | | 1 | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 36 | 36 | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 10 | 10 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Практические занятия | 10 | 10 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Иная контактная работа | 16 | 16 | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 27 | 27 | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 9 | 9 | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 72 | 72 | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | |
|--------------|---|--------|---------------------|
| | Всего | Теория | Практическая работа |
| | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | |

| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа | <i>из них: в форме практической подготовки</i> |
|--|--------------|-----------|--------------|--|---------------------------|--|---|--|-----------------------------|--|-------------------------------|--|
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1. Введение. ГОСТ ЕСКД 2.503. Правила внесения изменения. | 31 | 13 | 18 | | 6 | | 4 | | | | 8 | |
| Раздел 1.2. Лист регистрации изменений Извещения об изменении. | 32 | 14 | 18 | | 4 | | 6 | | | | 8 | |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 | |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|--|-----------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | |
| Раздел 1.1. Введение. ГОСТ ЕСКД 2.503. Правила внесения изменения. | 13 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | Практическая работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по практической работе |
| Раздел 1.2. Лист регистрации изменений Извещения об изменении. | 14 | 6 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | Практическая работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по практической работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1. Введение. ГОСТ ЕСКД 2.503. Правила внесения изменения.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения проведения изменений в общей базе данных, с последующим применением в профессиональной сфере и получения практических навыков работы с технической документацией, проведение изменения в соответствии требованиями российских государственных стандартов.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общее ознакомление с терминами, определениями и сокращениями российского государственного стандарта Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Вопросы для самоподготовки:

1. Извещение об изменении.

2. Правила оформления Извещения об изменении (ИИ).
3. Внесение изменений технической документации, бумажного исполнения, согласно требований п.5.4 ГОСТ ЕСКД 2.503.
4. Внесение изменений технической документации, электронного исполнения, согласно требований п.5.8 ГОСТ ЕСКД 2.503?
5. Микрофильмирование. Назначение микрофильмирования?
6. Внесение изменений технической документации в контрольную копию электронного конструкторского документа, электронного исполнения, согласно требований п.5.7 ГОСТ ЕСКД 2.503?
7. Рукописный способ проведения изменения в конструкторском документе?
8. Оформление Извещения об изменении?
9. Комплект Извещений об изменении в конструкторской документации?
10. Рассылка Извещения об изменении?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: практическая работа.

Практическая работа 1.1.1.

Тема: *Правила оформления Извещения об изменении (ИИ).*

Цель: Ознакомиться с правилами оформления Извещения об изменении (ИИ). Получить навыки оформления документа- Извещение об изменении (ИИ). Заполнение граф (Форма 1), (Форма 1а) ГОСТ ЕСКД 2.503.

Задания для студентов

Разработать и заполнить Извещения об изменении (ИИ) по формам (Форма 1), (Форма 1а) ГОСТ ЕСКД 2.503.

Практическая работа 1.1.2.

Тема: *Извещения об изменении (ИИ). Реквизиты.*

Цель: приобретение студентами практических навыков заполнения Извещения об изменении по реквизитам.

Задания для студентов: *Изучить* реквизиты ИИ указывают:

- в графе 1 - наименование или код организации, выпускающей извещение (согласно ГОСТ 2.104). Допускается графу не заполнять;
- в графе 1а - номер или краткое наименование подразделения организации, выпускающей ИИ;
- в графе 2 - обозначение ИИ;
- в графе 3 - обозначение изменяемого документа(ов);
- в графе 4 - дату сдачи ИИ в СТД организации;
- в графе 5 - дату (при необходимости время суток), до наступления которой должны быть внесены изменения в документы или документы должны быть аннулированы, а также отосланы копии извещения внешним абонентам;
- в графе 6 - обозначение ПИ, ДПИ или ПР;
- в графе 7 - срок действия ПИ или дополнительную информацию по усмотрению составителя ИИ;
- в графе 8 - порядковый номер листа ИИ. Если ИИ состоит из одного листа, графу не

заполняют;

- в графе 9 - общее количество листов ИИ;

- в графе 10 - конкретную причину изменений;

- в графе 11 - код причины изменения (коды причин изменений приведены в таблице Б.1).

Практическая работа 1.1.3.

Тема: *Коды причин изменений*

Цель: Ознакомиться с кодами причин изменения, согласно ГОСТ 2.503

Задания для студентов.

Изучить коды причин изменений в конструкторской документации, уметь использовать при оформлении Извещения об изменении.

Таблица Б.1 - Коды причин изменений ГОСТ ЕСКД 2.504

| | |
|--|----|
| Введение улучшений и усовершенствований: | |
| - конструктивных | 1 |
| - технологических | 2 |
| - в результате стандартизации и унификации | 3 |
| Внедрение и изменение стандартов и технических условий | 4 |
| По результатам испытаний | 5 |
| Отработка документов с изменением литеры | 6 |
| Устранение ошибок | 7 |
| Улучшение качества | 8 |
| Требования заказчика (представительства заказчика) | 9 |
| Изменение схемы | 10 |
| Улучшение электрического монтажа | 11 |
| Изменение средств технологического оснащения | 12 |
| Изменение условий труда | 13 |
| Введение новых технологических процессов (операций) | 14 |
| Замена исходной заготовки | 15 |
| Изменение норм расхода материалов | 16 |

3. Разработать Извещение об изменении.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет по практической работе

РАЗДЕЛ 1.2 Лист регистрации изменений Извещения об изменении.

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний оформления Листа регистрации изменений «Извещения об изменении». Приложение В, ГОСТ 2.503 ЕСКД

Перечень изучаемых элементов содержания

Приложение В (рекомендуемое). Лист регистрации изменений

Приложение В
(рекомендуемое)

В.1 ПР выполняют по форме 2.

Форма 2

| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|------------|-------|----------------|------------------------------------|-----------------|---|---------|------|
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в документе | Номер документа | Входящий номер сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Примечания

1 ЛР выполняют на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 или по ГОСТ 2.004 с вертикальным или горизонтальным расположением листа.

2 Для текстовых документов, издаваемых типографским способом, форма ЛР может быть изменена в соответствии с требованиями оформления типографских изданий.

3 Размеры граф ЛР устанавливает разработчик документа.

4 Основная надпись ЛР для конструкторских документов - по ГОСТ 2.104, для технологических документов - по ГОСТ 3.1103.

В.2 ЛР предусматривают в текстовых документах в соответствии с ГОСТ 2.105, включают в общее количество листов (страниц) документа и помещают последним листом документа. Допускается предусматривать ЛР для других видов документов, предусмотренных ГОСТ 2.102 и ГОСТ 3.1102.

В.3 ЛР, как правило, предусматривают для эксплуатационных и ремонтных документов, изданных типографским способом. Допускается для изделий, на которые составлена эксплуатационная и ремонтная документация и не предусматривается внесение в нее изменений в процессе эксплуатации и ремонта, ЛР не предусматривать.

В.4 Заполнение граф Листа Регистрации (ЛР)

В.4.1 Графы "Изм.", "Номер документа", "Подпись" и "Дата" заполняют аналогично графам таблицы изменений по ГОСТ 2.104 и графам блока внесения изменений по ГОСТ 3.1103.

В.4.2 В графах "Номера листов (страниц) измененных, замененных, новых, аннулированных" указывают номера листов (страниц) измененных, замененных, введенных вновь и

аннулированных по данному ИИ соответственно. При переиздании всего документа в графе "Номера листов (страниц) замененных" указывают "Все".

В.4.3 Графу "Всего листов (страниц) в докум." заполняют в случае заполнения граф "Номера листов (страниц) новых" и/или "Номера листов (страниц) аннулированных", в остальных случаях графу прочеркивают.

В.4.4 Графу "Входящий N сопроводительного докум. и дата" заполняют при внесении изменений в эксплуатационные и ремонтные документы в соответствии с правилами, установленными ГОСТ 2.603. В остальных случаях графу прочеркивают или в ЛР не предусматривают.

В.5 При замене всех листов подлинника в ЛР не воспроизводят номера изменений и другие данные, относящиеся ко всем ранее внесенным в документ изменениям.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое регистрация изменений ЛР ГОСТ ЕСКД 2.503.
2. Основная надпись ЛР для конструкторских документов?
3. Размеры граф ЛР устанавливает разработчик документа?
4. Проведение изменений в эксплуатационных и ремонтных документах, изданных типографским способом?
5. Аннулирование документа? Причины аннулирования документа?
6. Сопроводительная документация. Назначение?
7. Лист регистрации изменения, исполненный на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 или по ГОСТ 2.004 с вертикальным или горизонтальным расположением листа?
8. Для текстовых документов, издаваемых типографским способом, форма ЛР может быть изменена в соответствии с требованиями оформления типографских изданий?
9. Основная надпись ЛР для конструкторских документов?
10. Значимость качественного исполнения Извещений об изменении?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: практическая работа.

Практическая работа 1.2.1.

Тема: Приложение Г (рекомендуемое). Журнал изменений

Цель: Используя требования государственного стандарта ЕСКД, оформление журнала изменений

Задания для студентов: Приложение Г (рекомендуемое). Журнал изменений

Приложение Г
(рекомендуемое)

Г.1 Журнал изменений (далее - журнал) выполняют в соответствии с формой 3.

Форма 3.

Журнал изменений

| Изм. | Дата записи | Обозначение документа | Содержание изменения | Должность, фамилия, подпись, дата | Отметка о внесении изменений в | Примечание |
|------|-------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|
| | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------|-------|---|
| | | | | | ПОДЛИННИКИ | КОПИИ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | |

Примечания

1 Журнал выполняют на листах формата А4 или А3 по ГОСТ 2.301.

2 Размеры граф журнала определяет организация-пользователь.

Г.2 Журнал изменений содержит сведения, необходимые для внесения изменений в копии конструкторских (технологических) документов, находящихся в производстве без выпуска извещения об изменении.

Примечание - По журналу осуществляют изменения конструкторских документов, предназначенных для изготовления опытных образцов до присвоения литеры " ", изделий вспомогательного и единичного производства разового изготовления литеры "И", а также в технологические документы на стадиях "Предварительный проект" и "Опытный образец (Опытная партия)", вспомогательного и единичного производства при условии изготовления изделия только в одной организации.

Г.3 Заполнение журнала

В журнале указывают:

- в графе 1 - порядковый номер изменений по данному журналу, общий для всех одновременно производимых изменений в одном документе;
 - в графе 2 - дату записи в журнале;
 - в графе 3 - обозначение изменяемого документа;
 - в графе 4 - содержание изменяемого участка (графическое, текстовое и т.д.) и дают указания об использовании или доработке задела.
- При необходимости допускается наклеивать или помещать в виде приложения копии изменяемых документов. При этом в графе 4 указывают "См. приложение...";
- в графе 5 - должности, фамилии, подписи соответствующих лиц, дату подписания и согласующую подпись заказчика (представительства заказчика) при его наличии;
 - в графе 6 - сведения о внесении изменений в подлинники;
 - в графе 7 - сведения о внесении изменений в копии или о замене копий;
 - в графе 8 - при необходимости дополнительные сведения о внесении изменений.

Г.4 Внесение изменений по журналу

Г.4.1 По журналу в соответствии с 4.9, осуществляют изменения конструкторских документов до присвоения литеры "ХХ" на изделия вспомогательного и единичного производства разового изготовления с литерой "И".

Примечание - Для отдельных изделий допускается вносить изменение по журналу в конструкторскую документацию с литерой с последующим оформлением ИИ. Возможность применения указанного допущения в каждом конкретном случае определяется по согласованию между разработчиком и заказчиком (представительством заказчика).

Г.4.2 Ведение журнала

Г.4.2.1 Журнал ведут для каждого изделия отдельно. Допускается при небольшом объеме документов на изделие вести один журнал на несколько изделий.

Допускается вести журнал изменений в электронной форме.

Г.4.2.2 Листы (страницы) каждого журнала прошнуровывают и пронумеровывают по

порядку. На оборотной стороне последнего листа указывают общее количество листов (страниц) в журнале, заверяют подписью лица, ответственного за выдачу журнала, с указанием даты подписи.

Г.4.2.3 Журнал заполняют тушью, чернилами или пастой черного или синего цвета. Записи следует делать четкими и разборчивыми.

Исправления и перечеркивания заверяют подписью.

Г.4.2.4 Каждому журналу присваивают порядковый регистрационный номер.

Г.4.3 Внесение изменений по журналу в копии документов.

Г.4.3.1 Внесение изменений в копии документов осуществляют путем непосредственного исправления копий или их замены. Изменения в копии документов вносят тушью, чернилами или пастой черного цвета.

Г.4.3.2 Внесение изменений в копии документов по журналу выполняют так же, как внесение изменений в подлинник, при этом в таблице изменений по ГОСТ 2.104 указывают:

- в графе "Изм." - порядковый регистрационный номер изменения по журналу с буквой "Ж", например "2Ж";

- в графе "N докумен." - регистрационный номер журнала;

- графу "Лист" - прочеркивают.

Аналогично заполняют графы блока внесения изменений по ГОСТ 3.1103 и графы ЛР.

Г.4.3.3 Изменения вносят во все имеющиеся учтенные копии документов, находящиеся в данной организации, и в "ЭКЗЕМПЛЯР КОНСТРУКТОРА" или "ЭКЗЕМПЛЯР ТЕХНОЛОГА".

Г.4.3.4 Все копии документов, в которые вносили изменения по журналу, после изготовления и испытания опытного образца (опытной партии) изделия, заменяют новыми копиями, снятыми с подлинников, исправленных без выпуска ИИ в соответствии с 4.6.

Г.4.4 Внесение изменений в подлинники документов без выпуска извещения

Г.4.4.1 Изменения в подлинники документов, выполненные без выпуска ИИ, должны быть внесены на основании записи в журнале.

Г.4.4.2 Изменения в подлинники документов вносят подчисткой (смывкой) или выпуском новых подлинников по правилам, установленным в разделе 5. При этом таблицу изменений, блок внесения изменений или ЛР не заполняют и около каждого изменения порядковый номер изменения не проставляют.

Г.4.4.3 При замене в процессе внесения изменений подлинника новым с тем же обозначением инвентарный номер подлинника сохраняется.

Г.4.4.4 При внесении изменений по журналу подлинники документов на бумажном носителе подвергают повторному нормо-контролю и визируются нормо-контролером на поле для подшивки этих документов.

При внесении изменений в электронный конструкторский (технологический) документ на основании журнала выпускается ИИ, на основании которого вносят изменения.

Практическая работа 1.2.1.

Задание: оформление - Приложение Д (рекомендуемое). Выполнение дополнительного извещения.

Цель: Ознакомиться требованиями по выполнению Дополнительного извещения об изменении.

Задания для студентов

Задание (общее):

Д.1 ДИ выполняют на формах 1 и 1а (см. приложение Б) и составляют на одно ИИ в случае, предусмотренном 4.17.

Д.2 Обозначение ДИ состоит из обозначения ИИ, к которому оно составлено, и кода "ДИ",

например обозначение ИИ - АБВГ.17-2004, обозначение дополнительного извещения к нему - АБВГ.17-2004ДИ.

Д.3 На подлиннике и копиях ИИ, к которому выпущено ДИ, в верхней правой части первого (заглавного) листа ИИ над рамкой ИИ указывают, например, "Действителен с АБВГ.17-2004ДИ".

Д.4 Заполнение граф ДИ:

- графы 1, 1а, 4, 8, 9, 19-22 заполняют так же, как в ИИ;
- в графе 2 указывают обозначение ДИ;
- в графе 18 указывают содержание изменения, вносимого в ИИ, если это содержание не вошло в другие графы ДИ;
- остальные графы не заполняют.

Индивидуальные варианты заданий.

Оформление Дополнительного извещения об изменении на примере различных технических документов.

Практическая работа 1.2.3.

Тема: Приложение Е (рекомендуемое). Выполнение предварительного извещения

Цель: познакомиться с выполнением предварительного извещения об изменении согласно Приложения Е, ГОСТ ЕСКД 2.503.

Задания для студентов

Представления

Приложение Е

(рекомендуемое)

Е.1 ПИ выполняют на формах 1 и 1а (см. приложение Б) и составляют на один документ в случае, предусмотренном 4.18. Допускается составлять одно общее ПИ на несколько документов при условии проведения в них одинаковых изменений и в один срок. При этом желательно, чтобы у этих документов были одинаковые внешние абоненты.

Е.2 ПИ выполняют в соответствии с 6.4.

Е.3 ПИ действует в производстве до его погашения ИИ, переоформления в ИИ, окончания срока действия или аннулирования.

Е.4 На один документ допускается одновременное действие не более четырех ПИ.

Е.5 ПИ обозначают согласно 6.2 с добавлением кода "ПИ", например АБВГ.34-2004 ПИ, К.89-2004 ПИ.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет по практической работе

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|--|
| УК-1 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская |

| | | | |
|-------------|--|---|---|
| | | | <p>ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p> |
| УК-1 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10] баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не</p> |
| УК-1 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий</p> | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал. | выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов. |
|--|--|--|--|

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Что такое регистрация изменений ЛР ГОСТ ЕСКД 2.503.
2. Основная надпись ЛР для конструкторских документов?
3. Размеры граф ЛР устанавливает разработчик документа?
4. Проведение изменений в эксплуатационных и ремонтных документах, изданных типографским способом?
5. Аннулирование документа? Причины аннулирования документа?
6. Сопроводительная документация. Назначение?
7. Лист регистрации изменения, исполненный на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 или по ГОСТ 2.004 с вертикальным или горизонтальным расположением листа?
8. Для текстовых документов, издаваемых типографским способом, форма ЛР может быть изменена в соответствии с требованиями оформления типографских изданий?
9. Основная надпись ЛР для конструкторских документов?
10. Значимость качественного исполнения Извещений об изменении?
11. Что такое регистрация изменений ЛР ГОСТ ЕСКД 2.503.
12. Основная надпись ЛР для конструкторских документов?
13. Размеры граф ЛР устанавливает разработчик документа?
14. Проведение изменений в эксплуатационных и ремонтных документах, изданных типографским способом?
15. Аннулирование документа? Причины аннулирования документа?
16. Сопроводительная документация. Назначение?
17. Лист регистрации изменения, исполненный на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 или по ГОСТ 2.004 с вертикальным или горизонтальным расположением листа?
18. Для текстовых документов, издаваемых типографским способом, форма ЛР может быть изменена в соответствии с требованиями оформления типографских изданий?
19. Основная надпись ЛР для конструкторских документов?
20. Значимость качественного исполнения Извещений об изменении?

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Корпоративное управление : учебник для вузов / С. А. Орехов [и др.] ; под общей редакцией С. А. Орехова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05902-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492816> (дата обращения: 12.04.2022)..
2. Шувалова, Н. Н. Организация и технология документационного обеспечения управления : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Шувалова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12358-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489984> (дата обращения: 12.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Коротков, Э. М. Управление изменениями : учебник и практикум для вузов / Э. М. Коротков, М. Б. Жернакова, Т. Ю. Кротенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02315-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489148> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Казакевич, Т. А. Документоведение. Документационный сервис : учебник и практикум для вузов / Т. А. Казакевич, А. И. Ткалич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06273-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491585> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Управление изменениями технической документации» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Управление изменениями технической документации» в рамках реализации основной профессиональной образовательной

программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) *«Управление изменениями технической документации»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) *«Управление изменениями технической документации»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, практические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **универсальных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) *«Управление изменениями технической документации»* предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) *«Управление изменениями технической документации»* предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) *«Управление изменениями технической документации»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ


| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

 / Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ И ЗНАНИЯМИ

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук Блинов А.О., канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В., ст. преподаватель Елисеева Д.Ю.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук



А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент



С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий



Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий



В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1. овладение теоретическими знаниями об основных моделях данных, применяемых в СУБД; обо элементах теории реляционных баз данных, о модели сущность-связь (entity-relationship), ER- диаграммы;..... | 4 |
| 2. овладение теоретическими знаниями о языке структурированных запросов SQL, а также его диалекте Transact-SQL, используемый в семействе СУБД Microsoft SQL Server; | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 5 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 5 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 7 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 7 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 8 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 14 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 14 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 14 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 15 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 16 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 18 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 18 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 18 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 19 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 20 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 21 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 22 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 22 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 24 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у обучающихся базовых знаниях и соответствующих компетенции в области проектирования и использования баз данных и знаний в информационных системах. В дисциплине углубленно изучаются теории баз данных, язык SQL, а так же использование систем управления базами данных. В процессе изучения/освоения дисциплины рассматриваются правила проектирования и создания реляционных баз данных, подробно изучается структурированный язык запросов SQL.

Задачи учебной дисциплины:

1. овладение теоретическими знаниями об основных моделях данных, применяемых в СУБД; обо элементах теории реляционных баз данных, о модели сущность-связь (entity-relationship), ER-диаграммы;
2. овладение теоретическими знаниями о языке структурированных запросов SQL, а также его диалекте Transact-SQL, используемый в семействе СУБД Microsoft SQL Server;
3. овладение навыками проектирования и создания БД, извлечения и модифицирования информации, хранящейся в БД, с помощью языка SQL;
4. овладение навыками использования инструментальных средств для разработки и администрирования БД, входящих в состав серверной СУБД Microsoft SQL Server..

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) *«Управление данными и знаниями»* реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки *«09.03.04 Программная инженерия»* очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) *«Управление данными и знаниями»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): *«Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*, *«Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия»*, *«Программирование»*.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- *«Проектирование и администрирование информационных систем»*;

- *«Языки и системы программирования баз данных»*;

- *«Интеллектуальные информационные системы»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих универсальной компетенции: УК-1 в соответствии с основной профессиональной

образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|----------------------------------|-----------------|--|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методы, способы и технологии осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации |
| | | | УК-1.2. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |
| | | | УК-1.3. Имеет опыт осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 1 семестре, составляет 2 зачетные единицы. По дисциплине (модулю) предусмотрен *зачет*.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|--|-------------|-----------|--|--|--|--|
| | | 1 | | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 36 | 36 | | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 10 | 10 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Практические занятия | 10 | 10 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Иная контактная работа | 16 | 16 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 27 | 27 | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 9 | 9 | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 72 | 72 | | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|------------------------|---|--|--------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | | |
| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа | <i>из них: в форме практической подготовки</i> |
| | | | | | | | | | | | | |
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1. Введение. Схемы, | 31 | 13 | 18 | | 6 | | 4 | | | | 8 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------|-----------|--|-----------|--|-----------|--|--|--|-----------|--|
| модели данных. Реляционные базы данных | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.2. Изучение одной из современных СУБД по выбору. Защита, целостность и сохранность баз данных | 32 | 14 | 18 | | 4 | | 6 | | | | 8 | |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 | |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|---|-------|---|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | |
| Раздел 1.1. Введение. Схемы, модели данных. Реляционные базы данных | 13 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | Практическая работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по практической работе |

| | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|--|-----------|---------------------|----------|--|
| Раздел 1.2. Изучение одной из современных СУБД по выбору. Защита, целостность и сохранность баз данных | 14 | 6 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | Практическая работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по практической работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1. Введение. Схемы, модели данных. Реляционные базы данных

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения концептуальной, логической и физической моделей базы данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования интерфейса по управлению базой данных по обеспечению надежной работы методов обработки и управления данными на основе современных методологий и стандартов.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Назначение и основные компоненты системы баз данных. Классификация, структурные элементы баз данных. Уровни представления баз данных. Понятия схемы и подсхемы. Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная. Понятие узлов, связей. Реляционная модель данных, её свойства. Понятие простых и составных ключей. Проектирование реляционной базы данных. Отношения, схемы отношений. Понятие информационного объекта. Нормализация отношений. Ключи. Типы связей. Функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, проектирование с использованием метода сущность – связь.

Вопросы для самоподготовки:

1. Каким способом возможен запуск серверной части СУБД.
2. Что такое привилегия. Каково её предназначение.
3. Какие основные утилиты входят в состав СУБД, какие функции они выполняют.
4. В чем состоит различие логического и физического уровней представления моделей данных с помощью ERwin?
5. В чем различие между моделями данных, представленных в форме диаграммы сущность-связь, на основе ключей и в виде полной атрибутивной модели?
6. Какие основные компоненты содержат модели данных, представленные по методологии IDEF1X?
7. В каких режимах возможно создание базы данных?
8. Какие типы данных допустимы при создании таблицы?
9. Как выполнить создание таблицы средствами СУБД?
10. Как выполнить создание таблицы средствами языка SQL?
11. Как разделяются операторы SQL в случае нескольких операторов в запросе?

12. Каким образом выполнить простейшие операции вставки строк данных в таблицу средствами SQL?
13. Каким образом выполнить простейшие операции модификации строк таблицы средствами SQL?
14. Каким образом выполнить просмотр таблицы?
15. Как получить информацию о структуре таблицы в рамках СУБД MySQL?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: практическая работа.

Практическая работа 1.1.1.

Тема: *Интерфейс СУБД MySQL. Предоставление доступа и привилегий. Утилиты, входящие в состав СУБД*

Цель: Ознакомиться с приложениями, включенными в состав СУБД MySQL. Получить навыки управления учетными записями пользователей и определения привилегий. Ознакомиться с утилитами, входящими в состав СУБД MySQL, получить навыки работы с ними.

Задания для студентов

Запустите сервер MySQL. Зарегистрируйте своего пользователя в консольном приложении, задайте ему права. С помощью утилиты Mysqlshow выполните команду на просмотр структуры и состав таблиц базы Mysql. Приведите в отчете её схему. С помощью утилиты Mysqldump получите полный дамп базы Mysql (данные и таблицы), а также отдельные дампы таблиц и данных.

Практическая работа 1.1.2.

Тема: *Моделирование баз данных средствами Erwin*

Цель: приобретение студентами практических навыков создания логических и физических моделей данных с помощью CASE – средств разработки информационных систем.

Задания для студентов

1. Выполните построение диаграммы с заданными сущностями (прямое моделирование) для заданной предметной области.
2. Задайте атрибуты для каждой определенной сущности. При задании атрибутов используйте домены.
3. Введите связи между сущностями. Присвойте связям уникальные имена.
4. Используя СУБД MYSQL, решите прямую генерацию базы данных для проектируемой информационной.
5. Отчет должен содержать концептуальную модель и физическую базу данных в СУБД MYSQL

Практическая работа 1.1.3.

Тема: *Создание баз данных и таблиц в среде MYSQL. Информационное наполнение.*

Цель: Ознакомиться с возможностями СУБД MySQL и создать с его помощью базу данных, набор таблиц в ней и заполнить таблицы данными для последующей работы.

Задания для студентов

1. Ознакомиться с возможностями работы клиентского приложения MySQL .
2. Изучить набор команд языка SQL, связанный с созданием базы данных, созданием, модификацией структуры таблиц и их удалением, вставкой, модификацией и удалением записей таблиц.

| Функция | Описание |
|-------------------------|---|
| CREATE DATABASE DB_NAME | создание базы данных |
| USE DATABASE | выбор существующей базы данных |
| CLOSE DATABASE | закрытие файлов текущей базы данных |
| DROP DATABASE | удаление базы данных |
| CREATE TABLE | создание таблицы базы данных |
| ALTER TABLE | модификация структуры базы данных |
| DROP TABLE | удаление таблицы базы данных |
| INSERT | добавление одной или нескольких строк в таблицу |
| DELETE | удаление одной или нескольких строк из таблицы |
| UPDATE | модификация одной или нескольких строк таблицы |
| LOAD DATA INFILE | загрузка данных в таблицы из файла |

3. Создать базу данных.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ КРАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет по практическим работам

РАЗДЕЛ 1.2. Изучение одной из современных СУБД по выбору.Защита, целостность и сохранность баз данных

Цель:заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения концептуальной, логической и физической моделей базы данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования интерфейса по управлению базой данных по обеспечению надежной работы методов обработки и управления данными на основе современных методологий и стандартов.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общие понятия о создании, администрировании базы данных. Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Создание структуры таблиц базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск, сортировка, индексирование в базе данных. Вывод информации из базы данных, создание форм и отчетов.Физический уровень представления данных. Понятие внутренней модели базы данных. Понятие логического уровня представления данных, концептуальная модель базы данных, внешняя модель базы данных. Хешированные, индексированные файлы.Понятие о защите баз данных: шифрование прикладных программ, шифрование данных, защита паролем, ограничение уровня доступа. Целостность и сохранность баз данных: средства назначения первичного ключа, включая поля

с автоматическим приращением, средства поддержания ссылочной целостности, каскадное обновление и удаление информации.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое коррелированный запрос? Чем отличается коррелированный запрос от некоррелированного?
2. Какие существуют ограничения на формирование коррелированного запроса?
3. Каким образом сохранить результаты запроса в таблице?
4. Какими средствами SQL реализуются следующие операции реляционной алгебры: ограничение, декартово произведение, проекция, пересечение, объединение, разность, соединение?
5. Что такое внешнее соединение?
6. В каких случаях вместо фразы IN можно использовать операцию сравнения?
7. Какие существуют средства группирования в SQL? Как они используются?
8. Кто является владельцем базы данных?
9. Какими правами обладают другие пользователи по отношению к Вашей базе данных?
10. Какими правами обладает администратор базы данных по отношению к Вашей базе данных?
11. Каким образом предоставляются права на пользование базой данных и отдельными ее таблицами?
12. Каким образом изымаются права на пользование базой данных и отдельными ее таблицами?
13. Что такое внешняя база данных?
14. Как идентифицируется таблица внешней базы данных?
15. Как идентифицируется таблица внешней распределенной базы данных?
16. Каким способом возможен запуск серверной части СУБД.
17. Что такое привилегия. Каково её предназначение.
18. Какие основные утилиты входят в состав СУБД, какие функции они выполняют.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: практическая работа.

Практическая работа 1.2.1.

Тема: *Создание запросов и модификация таблиц баз данных.*

Цель: Используя данные базы данных, подготовленной в предыдущей лабораторной работе, подготовить и реализовать серию запросов, связанных с выборкой информации и модификацией данных таблиц.

Задания для студентов

1. Изучить набор команд языка SQL, связанный с созданием запросов, добавлением, модификацией и удалением строк таблицы:
select - осуществление запроса по выборке информации из таблиц базы данных;
insert - добавление одной или нескольких строк в таблицу;
delete - удаление одной или нескольких строк из таблицы;
update - модификация одной или нескольких строк таблицы;
union - объединение запросов в один запрос.
2. Изучить состав, правила и порядок использования ключевых фраз оператора select:
select - описание состава данных, которые следует выбрать по запросу (обязательная фраза);
from - описание таблиц, из которых следует выбирать данные (обязательная фраза);
where - описание условий поиска и соединения данных при запросе;

group by - создание одной строки результата для каждой группы (группой называется множество строк, имеющих одинаковые значения в указанных столбцах);

having - наложение одного или более условий на группу;

order by - сортировка результата выполнения запроса по одному или нескольким столбцам;

into outfile - создание файла, в который будет осуществлен вывод результатов соответствующего запроса.

Порядок следования фраз в команде select должен соответствовать приведенной выше последовательности. Для лучшего понимания механизма функционирования выполните упражнения.

Практическая работа 1.2.2.

Тема: *Работа с внешними базами данных. Ограничение доступа.*

Цель: Ознакомиться со средствами предоставления полномочий на использование баз данных и таблиц и основами работы с внешними базами данных.

Задания для студентов

Задание (общее):

1. Убедиться, что в таблице поставщиков S имеются строки с Вашими фамилиями (задание выполнялось в третьей лабораторной работе).
2. Откорректировать экранную форму, созданную в третьей лабораторной работе для работы с таблицей поставок SPJ, обеспечив возможность ввода и модификации данных. Занести произвольным образом несколько строк (5-10 строк) о поставках, связанных с Вашими фамилиями.
3. Выполнить два запроса к базе данных, согласно номера Вашего варианта.
При выполнении запроса данные должны выбираться из таблиц Вашей базы данных.
4. Повторить задание п.3 с той разницей, что сведения о номенклатуре деталей и изделий (P и J) должны браться из собственной базы данных, а сведения о поставщиках и поставках (S и SPJ) должны браться из базы данных соседней бригады. Предварительно необходимо узнать имя этой базы данных. Убедитесь в невозможности выполнения задания.
5. Обеспечьте, чтобы владелец внешней используемой Вами базы данных предоставил Вам полномочия на просмотр используемых Вами таблиц в его базе данных, дав соответственно ему такие же полномочия для выполнения аналогичных действий.
6. Повторите задание п.4. Сравните результаты с результатами, полученными в п.3.
7. Сделайте попытку изменить информацию о поставщиках-владельцах базы данных (город, рейтинг и т.д.) в таблице S внешней базы данных. Убедитесь в невозможности выполнения задания.
8. Обеспечьте, чтобы владелец внешней используемой Вами базы данных предоставил Вам полномочия на модификацию данных из используемых Вами таблиц в его базе данных, дав соответственно ему такие же полномочия для выполнения аналогичных действий.
9. Повторите задание п.7. Проверьте успешность выполнения действий.
10. Дождавшись, когда владелец внешней базы данных закончит выполнение п.9, сделайте попытку удалить из таблицы S используемой Вами внешней базы данных поставщиков с именами, принадлежащими владельцам базы данных, и связанные с ними поставки из таблицы SPJ. Убедитесь в невозможности выполнения задания.
11. Обеспечьте, чтобы владелец используемой Вами внешней базы данных предоставил Вам полномочия на удаление из используемых Вами таблиц в его базе данных, дав соответственно ему такие же полномочия для выполнения аналогичных действий.
12. Повторите задание п.10. Проверьте успешность выполнения действий.
13. Отнимите предоставленные Вами права на пользование Вашей базой данных.

Индивидуальные варианты заданий

Вариант 1.

1. Выдать список всех поставок, в которых количество деталей находится в диапазоне от 300 до 750 включительно.

2. Выдать номера изделий, использующих по крайней мере одну деталь, поставляемую поставщиком S6.

Вариант 2.

1. Выдать цвета деталей, поставляемых поставщиком S6.

2. Выдать номера и фамилии поставщиков, поставляющих деталь P1 для какого-либо изделия в количестве, большем среднего объема поставок детали P1 для этого изделия.

Вариант 3.

1. Выдать названия изделий, для которых поставляются детали поставщиком S6.

2. Выдать номера и названия изделий, для которых поставщик S6 поставляет несколько деталей каждого из поставляемых им типов.

Вариант 4.

1. Для каждой поставляемой для некоторого изделия детали выдать ее номер, номер изделия и соответствующее общее количество деталей.

2. Выдать номера изделий, для которых детали полностью поставляет поставщик S6.

Вариант 5.

1. Выдать номера и фамилии поставщиков, поставляющих детали для какого-либо изделия с деталью P1 в количестве, большем, чем средний объем поставок детали P1 для этого изделия.

2. Выдать номера изделий, использующих только детали, поставляемые поставщиком S6.

Практическая работа 1.2.3.

Тема: *Представления, хранимые процедуры, функции, триггеры*

Цель: познакомиться с возможностями MySQL по работе с хранимыми процедурами, функциями, триггерами, представлениями.

Задания для студентов

Представления

1. Составить представление, возвращающее объем поставок деталей для изделий за заданный календарный месяц

2. Добавить столбец стоимость детали в таблицу SPJ. Создать соответствующее представление (наименование поставщика, наименование детали, наименование изделия, стоимость детали, количество, стоимость поставки).

3. Добавить столбец стоимость детали в таблицу P. Создать представление отражающее стоимость поставки.

Процедуры

1. Составить процедуру, отражающую состав изделия (детали изделия).

2. Составить процедуру, возвращающую расчетную стоимость изделия, учитывая, что для изделия требуется K деталей каждого требуемого наименования (см. табл 1).

3. Составить процедуру, отражающую вес изделия (п4) учитывая что для изделия требуется K деталей каждого требуемого наименования (см. табл 1).

4. С помощью условных операторов разделить всех поставщиков на три категории по количеству поставляемых деталей (ABC анализ) 20 40 60 %

5. Тоже, но по стоимости поставки

6. Определить оптимального поставщика для изделия (см табл 1) для производства максимального количества изделий за период

7. Определить оптимального поставщика для изделия (см табл 1) для производства максимального количества изделий по минимальной стоимости

8. При условии, что поставщик может поставлять не более одной поставки в неделю, а максимальное количество деталей в поставке не выше среднего за период

Функции

1. С помощью функций получить таблицу, отражающую информацию о перечне изделий, для которого выполняется поставка

| | |
|----|----------|
| S1 | J1 J2 J4 |
| S2 | J5 |

2. То же, но с наименованиями изделий.
3. С помощью функций получить таблицу, отражающую информацию о перечне деталей из которых состоит дневная поставка
4. То же, но с наименованиями деталей
5. Получить наименование поставщика поставляемого самое большое количество деталей
6. Получить наименование поставщика поставляемого самое большое количество деталей, для какого либо изделия

Работа с текстовым файлом

1. Создать текстовый файл, содержащий информацию о поставщике, поставившего за последний месяц деталей на большую сумму и меньшего веса.

Курсоры

2. При заполнении поставки поле дата всегда заполнять текущей датой.

Таблица 11 –Варианты

| задание | Var 1 | Var 2 | Var 3 | Var 4 | Var 5 |
|---------|---------|----------|----------|-----------|---------|
| 1,9,10 | J1 | J2 | J3 | J4 | J5 |
| | ЯНВАРЬ | ФЕВРАЛЬ | МАРТ | АПРЕЛЬ | МАЙ |
| 5,6 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| 18 | Max;Min | >AVG;Min | MIN;>AVG | >AVG;>AVG | Max;Max |

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет по практическим работам

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является **зачет** который проводится в **устной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> соотносить | Этап формирования умений |

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|
| | подход для решения поставленных задач | разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | |
| | | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|---|
| УК-1 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает |

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| | | | значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов. |
| УК-1 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10) баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9] баллов;</p> |
| УК-1 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов.</p> |

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

2. 1. Концепция баз данных. Архитектура СУБД.
3. Модели данных. Инфологическая, даталогическая и физическая модели данных.

4. Типы датологических моделей данных (краткое описание и сравнительная характеристика).
5. Иерархическая датологическая модель данных (краткое описание, схематическое изображение, сравнение с другими типами датологических моделей).
6. Сетевая датологическая модель данных (краткое описание, схематическое изображение, сравнение с другими типами датологических моделей).
7. Датологическая модель данных на основе инвертированных списков (краткое описание, схематическое изображение, сравнение с другими типами датологических моделей).
8. Реляционная датологическая модель данных (определение, схематическое изображение, сравнение с другими типами датологических моделей).
9. Объектно-реляционная датологическая модель данных (определение, схематическое изображение, сравнение с другими типами датологических моделей).
10. Основные понятия реляционных баз данных. Тип данных.
11. Основные понятиями реляционных баз данных. Понятие домена данных.
12. Основные понятия реляционных баз данных. Схема отношения, схема базы данных.
13. Основные понятия реляционных баз данных. Понятие кортежа данных и отношения.
14. Целостность реляционных баз данных. Привести примеры.
15. Дайте определения и приведите примеры фундаментальных свойств отношений (отсутствие кортежей дубликатов, отсутствие упорядоченности кортежей, отсутствие упорядоченности атрибутов, атомарность значений атрибутов).
16. Операции над таблицами реляционных баз данных. Ограничение отношения.
17. Операции над таблицами реляционных баз данных. Проекция отношения.
18. Операции над таблицами реляционных баз данных. Объединение отношений.
19. Операции над таблицами реляционных баз данных. Пересечение отношений.
20. Операции над таблицами реляционных баз данных. Разность отношений.
21. Операции над таблицами реляционных баз данных. Произведение отношений.
22. Операции над таблицами реляционных баз данных. Деление отношений.
23. Операции над таблицами реляционных баз данных. Соединение отношений.
24. Декомпозиция исходной «универсальной» таблицы на простые отношения (Приведите пример).
25. Проблемы, возникающие при использовании универсального отношения.
26. Нормализация отношений реляционных баз данных. Первая нормальная форма (1NF).
27. Нормализация отношений реляционных баз данных. Вторая нормальная форма (2NF).
28. Нормализация отношений реляционных баз данных. Третья нормальная форма (3NF). Нормальная форма Бойса-Кодда.
29. Диаграммы «сущность-связь». Использование языка ER-диаграмм для построения инфологических моделей.
30. Информационное моделирование. Методология IDEF1X.
31. Этапы разработки инфологической модели данных.
32. Анализ выходных форм с целью выявления информации, подлежащей хранению в базе данных.
33. Определение предметной области модели. Выделение сущностей.
34. Организация доступа к данным. Средства ускоренного доступа к данным.
35. Понятие транзакции. Обработка транзакций. Средства восстановления после сбоев
36. Принципы построения систем, ориентированных на анализ данных. Хранилища данных.
37. Модели данных, используемые при построении Хранилищ данных.
38. Модели данных, используемые при построении Хранилищ данных.
39. Основные различия между файловыми системами и системами управления базами данных.
40. Области приложений, в которых достаточно использовать файлы, и для которых необходимы базы данных.

41. Принципы нормализации, на которых основан классический подход к проектированию реляционных баз данных.
42. Реляционная модель данных. Общая характеристика. Целостность сущности и ссылок.
43. Проектирование реляционных баз данных с использованием Case-технологий (пакет ErWin).
44. Язык SQL. Средства манипулирования данными. Структура запросов.
45. Язык SQL. Оператор выборки. Подзапрос. Табличное выражение. Раздел FROM. Раздел WHERE. Раздел GROUP BY. Раздел HAVING.

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Управление знаниями. Теория и практика : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Уринцов [и др.]; ответственный редактор А. И. Уринцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3754-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508130> (дата обращения: 12.04.2022)..
2. Фролов, Ю. В. Управление знаниями : учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05521-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493448> (дата обращения: 12.04.2022).

3. Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496748> (дата обращения: 12.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Управление знаниями в организации : учебник и практикум для вузов / А. И. Уринцов [и др.] ; под редакцией А. И. Уринцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9039-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487194> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Корпоративное управление : учебник для вузов / С. А. Орехов [и др.] ; под общей редакцией С. А. Орехова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05902-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454002> (дата обращения: 01.05.2020).
3. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом : учебное пособие для вузов / С. В. Паникарова, М. В. Власов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10125-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493564> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|------------|---|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет) обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, практические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **универсальных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) «Управление данными и знаниями» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной

среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «*Управление данными и знаниями*» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|-------|---|---|-------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

/ Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ**

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук Блинов А.О. канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук

А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий

Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 6 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 6 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 7 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 8 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 8 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 9 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 12 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 12 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 12 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 12 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 14 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 16 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 16 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 16 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 17 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 17 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 19 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 20 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 20 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 22 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о технологиях возможностей и безбарьерной среды с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по связи, информационным и коммуникационным технологиям (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение основных закономерностей и нормативов проектного формирования безбарьерной среды;
2. овладение основными методами гармонизации безбарьерной среды;
3. приобретение навыков использования в проектировании принципов и средств графического, цветового и объемного композиционного моделирования для создания безбарьерной среды.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки «09.03.04 Программная инженерия» очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Наименование дисциплины (модуля)» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия», «Социология», «Проектная деятельность».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- «Проектная деятельность»;
- «Проектирование и администрирование информационных систем».
- «Человеко-машинное взаимодействие».

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих универсальных, компетенций: УК-1; УК-6 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|-----------------|--|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методы, способы и технологии осуществления поиска, | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации |
| | | | критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |
| | | | УК-1.2. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Имеет опыт осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов | УК-6.1. Знает методы, способы и технологии управления своим временем, выстраивания и реализации траекторию саморазвития на основе принципов | <i>Знать:</i> основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|---|
| | | образования в течение всей жизни | образования в течение всей жизни УК-6.2. Умеет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6.3. Имеет опыт управления своим временем, выстраивания и реализации траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | <p><i>Уметь:</i> планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p><i>Владеть:</i> практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p> |
|--|--|----------------------------------|--|---|

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 1 семестре, составляет 2 зачетные единицы. По дисциплине (модулю) предусмотрен *зачет*.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|--|-------------|-----------|--|--|--|--|
| | | 1 | | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 36 | 36 | | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 10 | 10 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Практические занятия | 10 | 10 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Иная контактная работа | 16 | 16 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|--|--|
| Самостоятельная работа обучающихся | 27 | 27 | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 9 | 9 | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 72 | 72 | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|---|--|--------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | |
| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа |
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Информационно-коммуникационные технологии в развитии инклюзивного общества | 31 | 13 | 18 | | 6 | | 4 | | | 8 | |
| Раздел 1.2 Формы и приёмы формирования безбарьерной среды в информационных системах | 32 | 14 | 18 | | 4 | | 6 | | | 8 | |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|----|----|--|----|--|----|--|--|--|----|--|
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 | |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|---|-----------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Информационно-коммуникационные технологии в развитии инклюзивного общества | 13 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | реферат | 2 | Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя |
| Раздел 1.2 Формы и приёмы формирования безбарьерной среды в информационных системах | 14 | 6 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | реферат | 2 | Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1 ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБЩЕСТВА

Цель:изучение возможностей использования информационно-коммуникационных технологий для интеграции людей с ОВЗ в современное цифровое общество

Перечень изучаемых элементов содержания

Направления использования информационно-коммуникационных технологий людьми с ОВЗ. Технологии для интеграции людей с ОВЗ в цифровое общество.

Вопросы для самоподготовки:

1. Информационно-коммуникационные технологии как инструмент социальной интеграции людей с ОВЗ.
2. Информационно-коммуникационные технологии как образовательный ресурс для людей с ОВЗ.
3. Электронные ресурсы для людей с ОВЗ.
4. Информационные ресурсы для людей с ограниченными возможностями здоровья.
5. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
6. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями слуха.
7. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями зрения.
8. Законодательные основы создания безбарьерной среды.
9. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда».
10. Современные сервисы содействия трудоустройству инвалидов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: реферат.

Перечень тем рефератов к разделу 1.1:

1. Информационно-коммуникационные технологии как инструмент социальной интеграции людей с ОВЗ.

2. Информационно-коммуникационные технологии как образовательный ресурс для людей с ОВЗ.
3. Электронные ресурсы для людей с ОВЗ.
4. Информационные ресурсы для людей с ограниченными возможностями здоровья.
5. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
6. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями слуха.
7. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями зрения.
8. Законодательные основы создания безбарьерной среды.
9. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда».
10. Современные сервисы содействия трудоустройству инвалидов.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ КРАЗДЕЛУ 1.1: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование или доклад по теме реферата.

РАЗДЕЛ 1.2 ФОРМЫ И ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Цель:изучение форм и приемов формирования безбарьерной среды в информационных системах

Перечень изучаемых элементов содержания

Формирование информационной среды для людей с ОВЗ. Компоненты и инструментарий для формирования информационной среды для людей с ОВЗ. Информационные системы для лиц с ОВЗ.

Вопросы для самоподготовки:

1. Создание безбарьерной среды на предприятии.
2. Оборудование для создания доступной среды.
3. Компьютерные тифлотехнологии.
4. Альтернативные системы ввода информации.
5. Адаптация веб-сайтов для людей с ОВЗ.

6. Мобильные и стационарные АРМ для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
7. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя.
8. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для пользователей с нарушением слуха.
9. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
10. Оснащение рабочих мест на предприятиях средствами автоматизации рабочих мест для людей с ОВЗ.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: реферат.

Перечень тем рефератов к разделу 1.2:

1. Создание безбарьерной среды на предприятии.
2. Оборудование для создания доступной среды.
3. Компьютерные тифлотехнологии.
4. Альтернативные системы ввода информации.
5. Адаптация веб-сайтов для людей с ОВЗ.
6. Мобильные и стационарные АРМ для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
7. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя.
8. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для пользователей с нарушением слуха.
9. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
10. Оснащение рабочих мест на предприятиях средствами автоматизации рабочих мест для людей с ОВЗ.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование или доклад по теме реферата.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является зачет, который проводится в устной форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|--|
| УК-1 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская |

| | | | |
|------|--|---|---|
| | | | <p>ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p> |
| УК-1 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10] баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не</p> |
| УК-1 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал. | выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов. |
|--|--|--|--|

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Информационно-коммуникационные технологии как инструмент социальной интеграции людей с ОВЗ.
2. Информационно-коммуникационные технологии как образовательный ресурс для людей с ОВЗ.
3. Электронные ресурсы для людей с ОВЗ.
4. Информационные ресурсы для людей с ограниченными возможностями здоровья.
5. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
6. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями слуха.
7. Информационно-коммуникационные технологии для людей с нарушениями зрения.
8. Законодательные основы создания безбарьерной среды.
9. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда».
10. Современные сервисы содействия трудоустройству инвалидов.
11. Формирование информационной среды для людей с ОВЗ.
12. Компоненты и инструментарий для формирования информационной среды для людей с ОВЗ.
13. Информационные системы для лиц с ОВЗ.
11. Создание безбарьерной среды на предприятии.
12. Оборудование для создания доступной среды на предприятиях.
13. Компьютерные тифлотехнологии.

14. Альтернативные системы ввода информации.
15. Адаптация веб-сайтов для людей с ОВЗ.
16. Мобильные и стационарные АРМ для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
17. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя.
18. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для пользователей с нарушением слуха.
19. Программно-аппаратные комплексы автоматизированного рабочего места для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
20. Оснащение рабочих мест на предприятиях средствами автоматизации рабочих мест для людей с ОВЗ.
21. Формирование информационной среды для людей с ОВЗ.
22. Компоненты и инструментарий для формирования информационной среды для людей с ОВЗ.
23. Информационные системы для лиц с ОВЗ.

Аналитическое задание:

1. Спроектировать АРМ для людей с нарушением слуха в сфере обработки информации.
2. Спроектировать АРМ для людей с нарушением зрения в сфере обработки информации.
3. Спроектировать АРМ для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата в сфере обработки информации.
4. Спроектировать АРМ для людей с нарушением слуха на производственном предприятии.
5. Спроектировать АРМ для людей с нарушением зрения на производственном предприятии.
6. Спроектировать АРМ для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата на производственном предприятии.
7. Спроектировать АРМ для людей с нарушением слуха на предприятии сферы услуг.
8. Спроектировать АРМ для людей с нарушением зрения на предприятии сферы услуг.

9. Спроектировать АРМ для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата на предприятии сферы услуг.

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Фуряева, Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фуряева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493336> (дата обращения: 12.04.2022).

2. Профессиональная ориентация в системе высшего инклюзивного образования : учебное пособие : [16+] / К. Волкова, В. Дегтярева, Т. Дегтярева, М. Сутырина ; под общ. ред. Л. Осьмук ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 176 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576495> (дата обращения: 12.04.2022). – Библиогр.: с. 119-122. – ISBN 978-5-7782-3965-4. – Текст : электронный.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Вишнякова, Ю. А. Социальный маркетинг. Инклюзивные формы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12509-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496327> (дата обращения: 12.04.2022).

2. Михальчи, Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Михальчи. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04943-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493142> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов практического занятия проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма

отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|------------|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|----|--------------------------------------|---|---|
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **универсальных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

 / Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 *Программная инженерия*, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук Блинов А.О. канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной образовательной программы
канд. техн. наук

А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета
кандидат педагогических наук,
доцент

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»
Исполнительный директор,
канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Московский
политехнический университет», НОЦ
инфокогнитивных технологий

Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Российский
государственный социальный
университет», факультет
информационных технологий

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано
Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 5 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 5 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 7 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 7 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 8 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 10 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 10 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 10 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 10 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 12 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 13 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 13 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 13 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 14 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 14 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 16 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 17 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 17 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 18 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о использовании компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Задачи дисциплины (модуля):

1. научить приемам использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации;
2. научить приемам поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.
3. осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными и профессиональными задачами;
4. иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
5. использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
6. использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности;
7. осуществлять безопасную работу в Интернет при организации индивидуального информационного пространства.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки *«09.03.04 Программная инженерия»* очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): *«Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*, *«Социология»*.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- *«Проектирование и администрирование информационных систем»*;

- *«Человеко-машинное взаимодействие»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих универсальной компетенции: УК-1, в соответствии с основной профессиональной

образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|----------------------------------|-----------------|--|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает методы, способы и технологии осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации |
| | | | УК-1.2. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |
| | | | УК-1.3. Имеет опыт осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 1 семестре, составляет 2 зачетные единицы. По дисциплине (модулю) предусмотрен *зачет*.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|--|-------------|-----------|--|--|--|--|
| | | 1 | | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 36 | 36 | | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 10 | 10 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Практические занятия | 10 | 10 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Лабораторные занятия | | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Иная контактная работа | 16 | 16 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 27 | 27 | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 9 | 9 | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 72 | 72 | | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------------------------|---|--|--------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|--|------------------------|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | | Иная контактная работа |
| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Адаптированная | 31 | 13 | 18 | | 6 | | 4 | | | | | 8 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------|-----------|--|-----------|--|-----------|--|--|--|-----------|
| компьютерная техника | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.2 Особенности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями | 32 | 14 | 18 | | 4 | | 6 | | | | 8 |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 10 | | 10 | | | | 16 |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|---|-------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 1) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Адаптированная компьютерная техника | 13 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | реферат | 2 | Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя |

| | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|---------|----------|---|
| Раздел 1.2 Особенности информационных технологий для пользователей с ограниченными возможностями | 14 | 6 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | реферат | 2 | Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1. АДАПТИРОВАННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНИКА

Цель: Изучить основы информационных технологий и программных продуктов.

Перечень изучаемых элементов содержания

Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения. Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения). Использование брайлевской техники, видеомониторов, программ синтезаторов речи, программ невизуального доступа к информации. Сурдотехнические средства для студентов с нарушениями слуха. 8 Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха). Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры.

Вопросы для самоподготовки:

1. Компьютерная техника, оснащенная альтернативными устройствами ввода - вывода информации для студентов с нарушениями опорно - двигательного аппарата.
2. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода -вывода информации (для студентов с нарушениями опорно -двигательного аппарата).
3. Альтернативные клавиатуры, электронные указывающие устройства, устройства управления с помощью дыхания и глотания и т.п

РАЗДЕЛ 2. ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Цель: Изучить основы дистанционных образовательных технологий

Перечень изучаемых элементов содержания

Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями. Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями: экранный

диктор, экранная лупа, высокая контрастность, скрытые подписи, клавиатура, мышь. Совместимые с Windows ассистивные технологии: программы распознавания речи, фильтры клавиатуры, сенсорные экраны, эргономичные клавиатуры и мыши, джойстики, трекболы, программы экранной клавиатуры и т.п. Современные информационные технологии обработки информации для пользователей с ограниченными возможностями. Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Вопросы для самоподготовки:

1. Приёмы для адаптации текста в соответствии с особенностями и возможностями восприятия.
2. Адаптивные способы работы в табличных процессорах.
3. Адаптивные возможности программ создания презентаций.
4. Адаптивные возможности обработки графической информации.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1

Форма практического задания – лабораторная работа

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

Форма рубежного контроля – защита лабораторной работы

Примерный перечень тем лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1 «Основные направления развития современных ИТ»»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2

Форма практического задания – лабораторная работа

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

Форма рубежного контроля – защита лабораторной работы

Примерный перечень тем лабораторных работ:

Лабораторная работа № 2 «Разработка плана на основе модели проекта»

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно кафедрой.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является зачет, который проводится в **устной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|---|--|
| УК-1 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская |

| | | | |
|------|--|---|---|
| | | | <p>ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p> |
| УК-1 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10] баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не</p> |
| УК-1 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий</p> | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал. | выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов. |
|--|--|--|--|

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения.
2. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения.
3. Тифлотехнические средства реабилитации.
4. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения).
5. Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ невидимого доступа к информации.
6. Сурдотехнические средства для студентов с нарушениями слуха.
7. Сурдотехнические средства реабилитации.
8. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха).
9. Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры.
10. Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями.
11. Специальные возможности ОС для пользователей с ограниченными возможностями: экранный диктор, экранная лупа, высокая контрастность, скрытые подписи, клавиатура, мышь.
12. Совместимые с Windows ассистивные технологии: программы распознавания речи, фильтры клавиатуры, сенсорные экраны, эргономичные клавиатуры и мыши, джойстики, трекболы, программы экранной клавиатуры и т.п.
13. Современные информационные технологии обработки информации для пользователей с ограниченными возможностями.
14. Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ограниченными возможностями здоровья.
15. Компьютерная техника, оснащенная альтернативными устройствами ввода -вывода информации для студентов с нарушениями опорно - двигательного аппарата.
16. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода -вывода информации (для студентов с нарушениями опорно -двигательного аппарата).
17. Альтернативные клавиатуры, электронные указывающие устройства, устройства управления с помощью дыхания и глотания и т.п.

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Фурьева, Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фурьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493336> (дата обращения: 12.04.2022).

2. Профессиональная ориентация в системе высшего инклюзивного образования : учебное пособие : [16+] / К. Волкова, В. Дегтярева, Т. Дегтярева, М. Сутырина ; под общ. ред. Л. Осмук ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 176 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576495> (дата обращения: 12.04.2022). – Библиогр.: с. 119-122. – ISBN 978-5-7782-3965-4. – Текст : электронный.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Вишнякова, Ю. А. Социальный маркетинг. Инклюзивные формы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12509-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496327> (дата обращения: 12.04.2022).

2. Михальчи, Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Михальчи. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04943-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493142> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
 - внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
 - запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
 - постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
 - узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по

возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|------------|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки *09.03.04 Программная инженерия* используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, компьютер).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **универсальных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий.

В рамках учебной дисциплины *«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ


| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|---|---|-------------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

 / Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки
«Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Разработка корпоративной информационной системы»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Социальная информатика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программы *бакалавриата* по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.022 «Системный аналитик»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Социальная информатика» разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук Блинов А.О., канд. физ.-мат. наук Мудракова О.А., канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной образовательной программы канд. техн. наук



А.О. Блинов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета кандидат педагогических наук, доцент



С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»

Исполнительный директор, канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий



Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», факультет информационных технологий



В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 4 |
| 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата..... | 4 |
| 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата | 4 |
| РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 5 |
| 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося | 5 |
| 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)..... | 6 |
| РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 7 |
| 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 7 |
| 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) | 8 |
| РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | 10 |
| 4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) | 10 |
| 4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 10 |
| 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 10 |
| 4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 12 |
| 4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 13 |
| РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 13 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) .. | 13 |
| 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 14 |
| 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)..... | 15 |
| 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)..... | 16 |
| 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)..... | 17 |
| 5.6 Образовательные технологии..... | 17 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ..... | 19 |

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о социальных проблемах, аспектах информатизации современного общества с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по формированию информационной культуры, выявление актуальных проблем современного информационного общества в мире и России и нахождение путей их решения.

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение знаний об основных социальных проблемах и последствиях процесса информатизации общества;
2. развитие информационной и библиографической культуры бакалавра; формирование навыков анализа современной информационной среды общества в контексте профессиональных требований.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) «Социальная информатика» реализуется в формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по направлению подготовки «09.03.04 Программная инженерия» очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Социальная информатика» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий», «Информационная безопасность», «Социология», «Технологии разработки виртуальной и дополненной реальности», «Человеко-машинное взаимодействие», «Интеллектуальные информационные системы».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- «Тестирование и аттестация программного обеспечения»;

- «Системная инженерия».

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующей универсальной компетенции: УК-1 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

| Категория компетенций | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
|-----------------------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|

| | | | компетенции | |
|----------------------------------|------|--|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>УК-1.1. Знает методы, способы и технологии осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3. Имеет опыт осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p> | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации |
| | | | | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |
| | | | | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов |

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля), изучаемой в 6 семестре, составляет 2 зачетные единицы. По дисциплине (модулю) предусмотрен *зачет*.

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|--|-------------|-----------|--|--|--|--|
| | | 6 | | | | |
| Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | 36 | 36 | | | | |
| Учебные занятия лекционного типа | 8 | 8 | | | | |

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|--|--|--|
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Практические занятия | | | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Лабораторные занятия | 12 | 12 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Иная контактная работа | 16 | 16 | | | | |
| <i>из них: в форме практической подготовки</i> | | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 27 | 27 | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации | 9 | 9 | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | | | | |
| ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ | 72 | 72 | | | | |

2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Виды учебной работы, академических часов | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--|--------------------|--|----------------------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|--|
| | Всего | Самостоятельная работа | Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками | | | | | | | | | | |
| | | | Всего | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лекционные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Семинарские/практические занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Лабораторные занятия | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | Иная контактная работа | <i>из них: в форме практической подготовки</i> | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Модуль 1 (семестр 6) | | | | | | | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Информатизация общества | 31 | 13 | 18 | | 4 | | | | | 6 | | 8 | |
| Раздел 1.2 Информационный образ жизни: общество и личность в | 32 | 14 | 18 | | 4 | | | | | 6 | | 8 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|--|----------|--|--|--|-----------|--|-----------|--|
| условиях информатизации | | | | | | | | | | | | |
| Контроль промежуточной аттестации (час) | 9 | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 8 | | | | 12 | | 16 | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет | | | | | | | | | | | |
| Общий объем, часов | 72 | 27 | 36 | | 8 | | | | 12 | | 16 | |

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Очной формы обучения

| Раздел, тема | Всего | Виды самостоятельной работы обучающихся | | | | | |
|---|-----------|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|
| | | Академическая активность, час | Форма академической активности | Выполнение практ. заданий, час | Форма практического задания | Рубежный текущий контроль, час | Форма рубежного текущего контроля |
| Модуль 1 (семестр 6) | | | | | | | |
| Раздел 1.1 Информатизация общества | 13 | 5 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | Лабораторная работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе |
| Раздел 1.2 Информационный образ жизни: общество и личность в условиях информатизации | 14 | 6 | Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС | 6 | Лабораторная работа | 2 | Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе |
| Общий объем по модулю/семестру, часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |

| | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|--|----------|--|
| Общий объем по дисциплине (модулю), часов | 27 | 11 | | 12 | | 4 | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|--|----------|--|

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА

Цель: изучить основные социальные предпосылки и последствия информатизации современного общества, формирования и развития информационной и библиографической культуры.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Технический аспект социальных предпосылок информатизации. Предпосылки информатизации в экономической, политической, культурно-духовной и социальной сферах общества. Исходные условия и альтернативные варианты развития процесса информатизации в России. Социальные последствия информатизации. Таблица К. Хессига. Информационная среда как диалектическое единство средств информатики и системы социальной информации. Информационный потенциал общества - понятие. Социальные структуры и институты, способствующие активизации информационного ресурса общества. Информационная и библиографическая культура - понятия. Информатизация образования в мире и РФ.

Вопросы для самоподготовки:

1. Социальные условия формирования отечественной техносферы информатизации.
2. Социальные последствия информатизации российского общества.
3. Основные базы данных и знаний, используемые в профессиональной социологической деятельности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель работы: Изучение и анализ различных аспектов информатизации общества.

Лабораторный практикум №1. Информационный потенциал общества. Компьютерная грамотность и информационная культура. Социокультурные аспекты развития информационной среды.

Лабораторная работа №1.

Тема: Характеристика и анализ показателей информационного потенциала общества, компьютерная грамотности и информационной культуры, социокультурных аспектов развития информационной среды.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.2 ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ: ОБЩЕСТВО И ЛИЧНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Цель: анализ возможностей, предоставляемых информатизацией для совершенствования образа жизни, профессиональной деятельности.

Перечень изучаемых элементов содержания:

Учет физического, психического и социального начал личности в процессе информатизации. Адаптация лиц с ограниченными физическими возможностями в современной информационной среде. Социально-психологические аспекты информатизации. Компьютеромания и компьютерофобия как социальные явления. Социальные проблемы информатизации. Информационная безопасность личности, общества, государства - понятия. Информационный образ жизни - понятие, его слагаемые, их современное состояние. Тенденции в изменении параметров, соотношения и типов взаимосвязи социальных групп при переходе к постиндустриальному, информационному обществу.. Проблема «общества потребления». Информатизация российского общества: профессиональное измерение. Структура и социальные аспекты развития профессиональных ресурсов сети Интернет.

Вопросы для самоподготовки:

1. Национально-региональная и культурная идентичность в сети Интернет.
2. Социальные сети, сообщества в информационном пространстве.
3. Понятие «информационное неравенство», примеры.
4. Национально-региональная и культурная идентичность в сети Интернет.
5. Социальные сети, сообщества в информационном пространстве.
6. Социальные проблемы, примеры.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель работы: Изучение и анализ личности в информационном обществе.

Лабораторный практикум №2. Личность в информационном обществе. Информационная безопасность личности, общества, государства. Социальные проблемы и перспективы развития человеко-машинных систем.

Лабораторная работа №1.

Тема: Характеристика и анализ личности в информационном обществе, информационной безопасности личности, общества, государства, социальных проблем и перспектив развития человеко-машинных систем.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции (части компетенции) | Результаты обучения | Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <i>Знать:</i> принципы сбора, отбора и обобщения информации | Этап формирования знаний |
| | | <i>Уметь:</i> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | Этап формирования умений |
| | | <i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | Этап формирования навыков и получения опыта |

4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций | Показатель оценивания компетенции | Критерии и шкалы оценивания |
|-----------------|--------------------------------|--|--|
| УК-1 | Этап формирования знаний. | Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать | 1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно |

| | | | |
|------|--|---|--|
| | | материал | <p>обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p> |
| УК-1 | Этап формирования умений | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p> | <p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10] баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов; 4) практические задания,</p> |
| УК-1 | Этап формирования навыков и получения опыта. | <p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> | <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов; 4) практические задания,</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал. | задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов. |
|--|--|---|---|

4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Теоретический блок вопросов:

1. Критерии вступления общества в постиндустриальный, информационный периоды своего развития.
2. Зарубежные и российские ученые, внесшие вклад в изучение проблем постиндустриального, информационного общества.
3. Информационный кризис, общая характеристика явления.
4. Понятие «информатизация общества», его структура.
5. Основные теоретико-методологические подходы к информатизации общества.
6. «Социальная информатика» - определение, предметное поле исследований, структура научного знания.
7. Общая характеристика теоретических концепций и подходов к изучению закономерностей информационного обмена.
8. Понятие «тезаурус»: значение для информационного обмена.
9. Основные проблемы языкового информационного обмена.
10. Материя, вещество, энергия, информация, знания - связь понятий.
11. Информация, данные, знания - связь понятий.
12. Традиционные и новые информационные технологии.
13. Причины невозможности массовой информатизации общества без использования достижений искусственного интеллекта.
14. Экономические предпосылки информатизации.
15. Предпосылки информатизации в политической сфере.
16. Предпосылки информатизации в социальной сфере.
17. Предпосылки информатизации в культурно-духовной сфере.
18. Условия и альтернативные варианты развития информатизации в России.
19. Последствия информатизации общества (таблица К. Хессига).
20. Информационная среда как диалектическое единство средств информатики и системы социальной информации.
21. Понятие «информационный ресурс общества».
22. «Утечка умов» из России: общая характеристика проблемы.
23. Понятие «информационный потенциал общества».
24. Понятие «коммуникация». Специфика социальной коммуникации.

25. Устная фаза информационного обмена.
26. Письменная фаза информационного обмена.
27. Книжная фаза информационного обмена.
28. Компьютерная фаза информационного обмена.
29. Проблемы адаптации людей с ограниченными физическими возможностями в современной информационной среде.
30. Компьютеромания и компьютерофобия как социально-психологические явления.
31. Информационная безопасность личности, общества, государства.
32. Основные стимулы трудовой деятельности в индустриальном, постиндустриальном и информационном обществе.
33. Специфика и проблемы трудовой деятельности в индустриальном, постиндустриальном и информационном обществе.
34. Тенденции в изменении современной структуры общества: информационный аспект.
35. Информатизация российского общества: профессиональное измерение.

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

5.1.1. Основная литература

1. Чугунов, А. В. Социальная информатика : учебник и практикум для вузов / А. В. Чугунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09010-9. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490014> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Гасумова, С. Е. Социальная информатика : учебник и практикум для вузов / С. Е. Гасумова. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11993-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490894> (дата обращения: 12.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492641> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02989-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490739> (дата обращения: 12.04.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|--|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru | Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | http://elibrary.ru/ |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Социальная информатика» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторной работе заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения лабораторной работы включает:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

| № № | Название электронного ресурса | Описание электронного ресурса | Используемый для работы адрес |
|-----|---|--|---|
| 1. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств | http://biblioclub.ru/ |
| 2. | Научная | Крупнейший российский | http://elibrary.ru/ |

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|---|
| | электронная библиотека eLIBRARY.ru | информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов | |
| 3. | Образовательная платформа Юрайт | Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. | https://urait.ru/ |
| 4. | База данных "EastView" | Полнотекстовая база данных периодических изданий | https://dlib.eastview.com |
| 5. | Электронная библиотека "Grebennikon" | Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников". | https://grebennikon.ru/ |

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Социальная информатика» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий в **лаборатории**, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет персональные компьютеры с установленным программным обеспечением).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «Социальная информатика» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «Социальная информатика» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций, компьютерного моделирования в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **универсальных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) «Социальная информатика» предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) «Социальная информатика» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную

работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «*Социальная информатика*» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|-------|---|---|-------------------------|
| 1. | Утверждена и введена в действие решением Ученого совета факультета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920. | Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года | 01.09.2022 |
| 2. | | | |