

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

Д.М. Сонькин

« 01 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ




ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | | | |
|---|--|---------|---|
| Направление подготовки/ специальность | 09.03.02 Информационные системы и технологии | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Информационные системы и технологии | | |
| Специализация | Геоинформационные системы | | |
| Уровень образования | Высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 3 | семестр | 5 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 2 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 16 | |
| | Практические занятия | - | |
| | Лабораторные занятия | 16 | |
| | ВСЕГО | 32 | |
| Самостоятельная работа, ч | | 40 | |
| ИТОГО, ч | | 72 | |

| | | | |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------|
| Вид промежуточной аттестации | зачет | Обеспечивающее подразделение | ОИТ ИШИТР |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------|

| | | |
|---|--|----------------|
| Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель |  | В.С. Шерстнев |
| |  | И.В. Цапко |
| |  | А.А. Пономарев |

2020г.

1. Цели освоения модуля (дисциплины)

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | |
|-----------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | Код | Наименование |
| ОПК(У)-6 | Способен выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи | Р2 | ОПК(У)-6.В1 | Владеет методологией использования информационных технологий при создании информационных систем |
| | | | ОПК(У)-6.У1 | Умеет применять информационные технологии при проектировании информационных систем. |
| | | | ОПК(У)-6.З1 | Знает состав, структуру, принципы реализации функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовых и прикладных информационных технологий, инструментальных средств информационных технологий |

2. Место модуля (дисциплины) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|---|-------------|
| Код | Наименование | |
| РД1 | Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем. | ОПК(У)-6 |
| РД2 | Применять информационные технологии при проектировании информационных систем. | ОПК(У)-6 |
| РД3 | Использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем | ОПК(У)-6 |
| РД4 | Применять базовые и специальные знания в области современных информационных технологий для решения инженерных задач. | ОПК(У)-6 |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Тенденции развития современного программного обеспечения | РД1 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 6 |
| Раздел 2. Банки и базы данных | РД2, РД4 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | 3 |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 3. Разработка кроссплатформенных и веб-приложений | РД3 | Лекции | 6 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | 7 |
| | | Самостоятельная работа | 18 |
| Раздел 4. ИТ поддержки процесса производства ПО | РД1, РД2 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 6 |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Тенденции развития современного программного обеспечения

Виртуальные среды исполнения программного кода. Открытое и проприетарное программное обеспечение. Кроссплатформенное программное обеспечение. Развитие аппаратного обеспечения. Концепция Веб 2.0 и веб-приложений.

Эволюция языков программирования. Среда визуальной разработки ПО. Интегрированные среды разработки ПО Microsoft Visual Studio, MonoDevelop, Eclipse, Aptana Studio, Code::Blocks, Delphi, Embarcadero RAD Studio, NetBeans. Сравнение сред разработки. Введение в унифицированный язык моделирования UML. Программные средства для построения диаграмм UML.

Темы лекций:

1. Лекция №1. Вводная. Цели и задачи дисциплины
2. Лекция №2. Общие сведения ИТ Тенденции развития современного ПО

Названия лабораторных работ:

1. ЛР №1. Мозговой штурм. Определения целей и задач разработки ПО
2. ЛР №2. Инструменты быстрого прототипирования ПО

Раздел 2. Банки и базы данных

Рассматривается история развития БД. Состав систем управления данными. Общие сведения о реляционной модели данных. Сравнительная характеристика СУБД различных производителей.

Темы лекций:

1. Лекция №3. Реляционная модель данных.

Названия лабораторных работ:

1. ЛР №1 Инструменты разработки БД. Проектирование БД
2. ЛР №2. Инструменты разработки БД. Знакомство с СУБД MySQL
3. ЛР №3. Инструменты разработки БД. Разработка физической БД

Раздел 3. Разработка кроссплатформенных и веб-приложений

Веб-стандарты HTML, CSS, JavaScript. Принцип разделения содержания и представления. Новые возможности веб-документов в стандарте HTML 5. Примеры современных веб-приложений на HTML 5. Кроссплатформенные технологии Unity, PhoneGap, Marmelade. Обзор нативных технологий iOS, Android.

Темы лекций:

1. Лекция №4 Разработка кроссплатформенных приложений.
2. Лекция №5. Разработка веб приложений приложений
3. Лекция №6. IOT

Названия лабораторных работ:

1. ЛБ №1 Формирование умений создания HTML-документов (1-3)
2. ЛР №2 Работа с формами
3. ЛР № 3 SSI
4. ЛР № 4 JAVA Script. Окна диалога
5. ЛР № 5 Верстка веб ресурсов
6. ЛР № 6 Введение в Perl/PHP
7. ЛР № 7 Взаимодействие MySQL&Perl/PHP

Раздел 4. ИТ поддержки процесса производства ПО

Немаловажной частью процесса производства программного обеспечения является решение задач менеджмента. В разделе рассматриваются основные подходы, используемые при управлении проектами, рассматриваются программные продукты, обеспечивающие поддержку этого процесса.

Темы лекций:

1. Лекция №7. ИТ поддержки процесса производства ПО
2. Лекция №8. Менеджмент в ИТ

Названия лабораторных работ:

1. ЛР №1. Мозговой штурм. Определения целей и задач разработки ПО

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС

Направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, составление плана и тезисов ответа;
- подготовка к лекциям;
- выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ;
- опережающая самостоятельная работа;
- перевод текстов с иностранных языков;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- подготовка к контрольной работе и коллоквиуму, к зачету, экзамену.

Творческая самостоятельная работа

Направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов;
- решение ситуационных производственных задач;
- участие в научных и практических конференциях;
- рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудиовидеотехники
- написание реферата, конспекта первоисточника

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114686> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93007> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

3. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных = An introduction to Database systems / К. Дж. Дейт ; Введение в системы баз данных, 8-е издание. : Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2018. — 1328 с.: ил.[i]

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система
4. «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

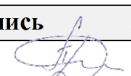
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|----|---|--|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 107 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт. Комплект учебной мебели на 52 посадочных мест; |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 108 | Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Компьютер - 15 шт. Учебный комплект на базе промыш.микропроцессорного контроллера Simatic S7--200 - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; |


Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» специализации «Геоинформационные системы» (приема 2017 г., очной формы обучения).

Разработчик(и):

| Должность | Подпись | ФИО |
|--------------|---|----------------|
| Доцент ИШИТР |  | Пономарев А.А. |

Программа одобрена на заседании кафедры Автоматики и компьютерных систем (протокол от «23» июня 2017г. № 9).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры

 / В.С. Шерстнев

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании ОИТ ИШИТР (протокол) |
|-----------------------------|--|--|
| 2020/2021 учебный год | 1. Изменен список основной и дополнительной литературы | От 01.09.2020 г. № 19 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |