МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-исследовательская работа студентов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2, 3, 4**
Семестр: **4, 5, 6, 7**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	108	108	102	108	426	часов
2	Всего аудиторных занятий	108	108	102	108	426	часов
3	Самостоятельная работа	108	108	114	108	438	часов
4	Всего (без экзамена)	216	216	216	216	864	часов
5	Общая трудоемкость	216	216	216	216	864	часов
		6.0	6.0	6.0	6.0	24.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 4, 5, 6, 7 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 40532

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. АОИ _____ И. В. Потахова

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ _____ П. В. Сенченко

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ Н. Ю. Салмина

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ А. А. Сидоров

Согласована на портале № 40532

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование и развитие навыков научно-исследовательской работы студентов и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы

1.2. Задачи дисциплины

– углубление теоретических знаний по специальности, формирование научных взглядов студентов;

– овладение современными методами научного исследования;

– развитие практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и экспериментальной работы;

– приобретение умения анализировать результаты исследования и формулировать выводы и рекомендации;

– приобретение навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной работ.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Геоинформационные системы, Информатика и программирование, Операционные системы и сети, Организация баз данных, Оформление отчетной документации, Учебно-исследовательская работа студентов.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Учебно-исследовательская работа студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

– ПК-15 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельно-сти стандарты качества ПО; понятие предметной области; модели жизненного цикла ПО; современные стандарты в области качества программных систем

– **уметь** работать с научной литературой, государственными и отраслевыми стандартами; формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта; обеспечивать надлежащий уровень качества разрабатываемого программного обеспечения, руководствуясь действующими стандартами в области качества; составлять рефераты и отчёты и составлять отчетную документацию

– **владеть** навыками проведения исследовательской деятельности; современными средствами разработки программного обеспечения и языками программирования; основами использования технологии программного обеспечения

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 24.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 40532

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры			
		4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	426	108	108	102	108
Практические занятия	426	108	108	102	108
Самостоятельная работа (всего)	438	108	108	114	108
Написание рефератов	24	24	0	0	0
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	414	84	108	114	108
Всего (без экзамена)	864	216	216	216	216
Общая трудоемкость, ч	864	216	216	216	216
Зачетные Единицы	24.0	6.0	6.0	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр				
1 Цели и задачи УИРС, порядок проведения УИРС	6	6	12	ПК-14, ПК-15
2 Студенческие работы: виды работ, правила оформления.	102	102	204	ПК-14, ПК-15
Итого за семестр	108	108	216	
5 семестр				
3 Выполнение типового индивидуального задания	96	90	186	ПК-14, ПК-15
4 Отчет по результатам выполнения УИРС	12	18	30	ПК-14, ПК-15
Итого за семестр	108	108	216	
6 семестр				
5 Выполнение нетипового индивидуального задания	82	94	176	ПК-14, ПК-15
6 Оформление отчетных документов	20	20	40	ПК-14, ПК-15
Итого за семестр	102	114	216	
7 семестр				
7 Выполнение нетипового индивидуального задания	84	84	168	ПК-14, ПК-15
8 Оформление отчетных документов	24	24	48	ПК-14, ПК-15
Итого за семестр	108	108	216	
Итого	426	438	864	

Согласована на портале № 40532

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП.

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины								
1 Геоинформационные системы					+		+	
2 Информатика и программирование			+		+		+	
3 Операционные системы и сети					+		+	
4 Организация баз данных					+		+	
5 Оформление отчетной документации						+		+
6 Учебно-исследовательская работа студентов	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины								
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		+			+		+	+
2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			+		+	+		
3 Преддипломная практика		+					+	+
4 Учебно-исследовательская работа студентов	+	+	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-14	+	+	Конспект самоподготовки, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию

Согласована на портале № 40532

ПК-15	+	+	Конспект самоподготовки, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Цели и задачи УИРС, порядок проведения УИРС	Организация и содержание дисциплины УИРС	6	ПК-14, ПК-15
	Итого	6	
2 Студенческие работы: виды работ, правила оформления.	Оформление учебных работ	12	ПК-14, ПК-15
	Учебные работы. Реферат	24	
	Учебные работы. Курсовая работа. Практика.	18	
	Учебные работы. Выпускная квалификационная работа (ВКР)	12	
	Методы работы с источниками	18	
	Публичное выступление	18	
	Итого	102	
Итого за семестр		108	
5 семестр			
3 Выполнение типового индивидуального задания	Определение направления исследования.	6	ПК-14, ПК-15
	Разработка и утверждение плана работы на 5 семестр.	12	
	Постановка целей и задач исследования, определение объекта и предмета исследования	12	
	Подбор и изучение основных литературных источников	12	
	Выбор и изучение методов проведения исследования	18	
	Проведение исследования.	30	
	Обсуждение (анализ) результатов исследования	6	
	Итого	96	
4 Отчет по результатам выполнения УИРС	Формулирование выводов и оценка полученных результатов, оформление отчета.	6	ПК-14, ПК-15
	Доклад по результатам УИРС	6	

Согласована на портале № 40532

	Итого	12	
Итого за семестр		108	
6 семестр			
5 Выполнение нетипового индивидуального задания	Выбор и обсуждение темы учебно-исследовательской работы студента	6	ПК-14, ПК-15
	Разработка и утверждение плана выполнения УИРС	10	
	Постановка задачи исследования; определение целей и задач, объекта и предмета исследования	12	
	Подбор литературных источников по проблематике УИРС, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования	6	
	Анализ литературных источников и подготовка аналитического обзора	24	
	Выбор и обоснование методов и инструментальных средств проведения исследования	24	
	Итого	82	
6 Оформление отчетных документов	Подготовка отчета об учебно-исследовательской работе	10	ПК-14, ПК-15
	Подготовка доклада и публичная защита УИРС	10	
	Итого	20	
Итого за семестр		102	
7 семестр			
7 Выполнение нетипового индивидуального задания	Корректировка плана проведения УИРС	6	ПК-14, ПК-15
	Уточнение целей и задач, объекта и предмета исследования	6	
	Исследование опыта решения аналогичных задач по выбранной теме	8	
	Разработка моделей, алгоритмов решения задачи	12	
	Выбор программного обеспечения для реализации поставленной задачи	6	
	Программная реализация	28	
	Сбор фактического материала для проведения тестирования реализованного программного продукта	6	
	тестирование программного продукта; отладка и модификация, разрабатываемого программного продукта	12	
	Итого	84	
8 Оформление отчетных документов	Подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей	12	ПК-14, ПК-15
	Подготовка отчета о учебно-исследовательской работе; подготовка доклада и публичная защита	12	

Согласована на портале № 40532

	УИРС		
	Итого	24	
Итого за семестр		108	
Итого		426	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Цели и задачи УИРС, порядок проведения УИРС	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-14, ПК-15	Тест
	Итого	6		
2 Студенческие работы: виды работ, правила оформления.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	78	ПК-14, ПК-15	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Реферат, Тест
	Написание рефератов	24		
	Итого	102		
Итого за семестр		108		
5 семестр				
3 Выполнение типового индивидуального задания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	90	ПК-14, ПК-15	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	90		
4 Отчет по результатам выполнения УИРС	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ПК-14, ПК-15	Выступление (доклад) на занятии, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	18		
Итого за семестр		108		
6 семестр				
5 Выполнение нетипового индивидуального задания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	94	ПК-14, ПК-15	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	94		
6 Оформление отчетных документов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	20	ПК-14, ПК-15	Выступление (доклад) на занятии, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	20		
Итого за семестр		114		
7 семестр				

Согласована на портале № 40532

7 Выполнение нетипового индивидуального задания	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	84	ПК-14, ПК-15	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест
	Итого	84		
8 Оформление отчетных документов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	24	ПК-14, ПК-15	Выступление (доклад) на занятии, Тест
	Итого	24		
Итого за семестр		108		
Итого		438		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	10	15	15	40
Конспект самоподготовки	10	10	10	30
Отчет по практическому занятию	10	10	10	30
Итого максимум за период	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	100	100
4 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	5	5	10	20
Конспект самоподготовки	8	8	8	24
Отчет по практическому занятию	11	15	15	41
Реферат		15		15
Итого максимум за период	24	43	33	100
Нарастающим итогом	24	67	100	100
6 семестр				
Выступление (доклад) на занятии		10	15	25
Конспект	15	15	15	45

Согласована на портале № 40532

самоподготовки				
Отчет по практическому занятию	10	10	10	30
Итого максимум за период	25	35	40	100
Нарастающим итогом	25	60	100	100
7 семестр				
Выступление (доклад) на занятии		10	15	25
Конспект самоподготовки	10	10	10	30
Отчет по практическому занятию	15	15	15	45
Итого максимум за период	25	35	40	100
Нарастающим итогом	25	60	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. дан. — Москва Дашков и К, 2017. — 284

Согласована на портале № 40532

с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93533 (дата обращения: 25.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. дан. — Москва Дашков и К, 2016. — 340 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93303 (дата обращения: 25.07.2018).
2. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Бушенева. — Электрон. дан. — Москва Дашков и К, 2016. — 140 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93331 (дата обращения: 25.07.2018).
3. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления (утверждено приказом ректора ТУСУРа от 03.12.2013 г. №14103).– [электр. ресурс] [Электронный ресурс]: - Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70 (дата обращения: 25.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-исследовательская работа студентов [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям / И. В. Потахова - 2018. 22 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8406 (дата обращения: 25.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Образовательный портал университета http://edu.tusur.ru/
2. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория / Лекционная аудитория с интерактивным проектором и маркерной доской

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 412 ауд.

Согласована на портале № 40532

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 2.3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб;
- Проектор BenQ «MX505» DPL;
- Экран для проектора Lumian Mas+Er;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows
– OpenOffice

Лаборатория «Бизнес-информатика»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора Lumian Mas+Er;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– LibreOffice

Лаборатория «Муниципальная информатика»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432б ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– LibreOffice

Лаборатория «Распределенные вычислительные системы»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-3330 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Меловая доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

Согласована на портале № 40532

– LibreOffice

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Тестовые задания по учебно-исследовательской работе студентов не предусмотрены

14.1.2. Темы докладов

1. Типовые темы докладов (соответствует теме реферата):

Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.

Жизненный цикл информационных технологий.

Согласована на портале № 40532

Основные подходы к процессу программирования: объектный, структурный и модульный.

Современные мультимедийные технологии.

Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.

Современные технологии и их возможности.

2. В соответствии с нетиповым индивидуальным заданием по УИРС формируются соответствующие темы докладов

14.1.3. Темы рефератов

Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.

Жизненный цикл информационных технологий.

Основные подходы к процессу программирования: объектный, структурный и модульный.

Современные мультимедийные технологии.

Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.

Современные технологии и их возможности.

14.1.4. Вопросы на самоподготовку

Виды студенческих работ, особенности выполнения и оформления;

Стандарты оформления студенческих отчетов;

Разработка прогрессивных методов проектирования ПО и их элементов;

Изучение структуры, функций и работы готового или разрабатываемого совместно с руководителем программного продукта;

Практическая работа с изучаемым программным продуктом; прогон контрольных примеров;

Программная реализация одной из функций разрабатываемых БД, подробное Ознакомление со структурой и функциями разрабатываемой БД и предметной области.

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Оформление учебных работ

Учебные работы. Курсовая работа. Практика.

Учебные работы. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

Методы работы с источниками

Определение направления исследования.

Разработка и утверждение плана работы на 5 семестр.

Постановка целей и задач исследования, определение объекта и предмета исследования

Подбор и изучение основных литературных источников

Выбор и изучение методов проведения исследования

Проведение исследования.

Формулирование выводов и оценка полученных результатов, оформление отчета.

Выбор и обсуждение темы учебно-исследовательской работы студента

Разработка и утверждение плана выполнения УИРС

Постановка задачи исследования; определение целей и задач, объекта и предмета исследования

Подбор литературных источников по проблематике УИРС, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования

Анализ литературных источников и подготовка аналитического обзора

Выбор и обоснование методов и инструментальных средств проведения исследования

Подготовка отчета об учебно-исследовательской работе

Корректировка плана проведения УИРС

Уточнение целей и задач, объекта и предмета исследования

Исследование опыта решения аналогичных задач по выбранной теме

Разработка моделей, алгоритмов решения задачи

Выбор программного обеспечения для реализации поставленной задачи

Программная реализация

Сбор фактического материала для проведения тестирования реализованного программного продукта

Согласована на портале № 40532

тестирование программного продукта; отладка и модификация, разрабатываемого программного продукта

14.1.6. Вопросы дифференцированного зачета

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций проводится защита отчетов перед аттестационно-экспертной комиссией.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 40532

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 40532