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

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **4, 5**
Семестр: **8, 9**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	9 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	10	18	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	4	часов
3	Всего контактной работы	10	12	22	часов
4	Самостоятельная работа	94	128	222	часов
5	Всего (без экзамена)	104	140	244	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	8	часов
7	Общая трудоемкость	108	144	252	часов
				7.0	З.Е.

Контрольные работы: 8 семестр - 1; 9 семестр - 1
Зачет: 8 семестр
Дифференцированный зачет: 9 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 43830

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 50 от «26» 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПрЭ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. ПрЭ	_____	А. Г. Зубакин
Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ	_____	С. Г. Михальченко

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО	_____	И. П. Черкашина
Заведующий выпускающей каф. ПрЭ	_____	С. Г. Михальченко

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)	_____	Ю. В. Морозова
Профессор кафедры промышленной электроники (ПрЭ)	_____	Н. С. Легостаев

Согласована на портале № 43830

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

развить и укрепить теоретические знания, полученные по общеобразовательным дисциплинам;

получить практические навыки к выполнению самостоятельных исследований по выбранной научной тематике;

научить работе с научно-технической литературой;

оформление отчетной документации.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение методов математического моделирования и современных программных средств;

– анализ и представление полученных результатов работы;

– обзор научно -технической литературы по выбранной теме работы;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Учебно-исследовательская работа, Аналоговая электроника, Информационные технологии, Магнитные элементы электронных устройств, Математическое моделирование и программирование, Метрология и технические измерения, Основы преобразовательной техники, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Радиомонтажный практикум, Схемотехника, Теоретические основы электротехники, Электрические машины.

Последующими дисциплинами являются: Учебно-исследовательская работа, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Электронные промышленные устройства, Энергетическая электроника.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

– ПК-2 способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения;

– ПК-3 готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** различные типы схем (структурные, функциональные, принципиальные); -назначение и принципы работы основных измерительных приборов; – основные понятия теории погрешности -методы математического моделирования, используемых при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике;

– **уметь** применять свои знания к решению практических задач; – читать специальную литературу, использующую математические модели задач естествознания и техники; – пользоваться литературой при самостоятельном изучении инженерных вопросов; – адекватно ставить задачи исследования и оптимизации на основе методов математического моделирования; – выбирать и применять методы и компьютерные системы моделирования;

– **владеть** современными методами математического моделирования; – методами расчета параметров и основных характеристик моделей, используемых в предметной области; – методами построения математических моделей для задач, возникающих в инженерной практике и научных исследованиях, численными методами их решения с использованием современных программных

Согласована на портале № 43830

средств компьютерного моделирования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		8 семестр	9 семестр
Контактная работа (всего)	22	10	12
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	18	8	10
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	222	94	128
Подготовка к контрольным работам	110	46	64
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	112	48	64
Всего (без экзамена)	244	104	140
Подготовка и сдача зачета	8	4	4
Общая трудоемкость, ч	252	108	144
Зачетные Единицы	7.0		

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	СРП, ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Основные требования к содержанию учебно-исследовательской работы	4	2	48	52	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
2 Обработка экспериментальных данных	4		46	50	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
Итого за семестр	8	2	94	104	
9 семестр					
3 Прогнозирование экстраполяционным методом	10	2	128	138	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
Итого за семестр	10	2	128	140	
Итого	18	4	222	244	

Согласована на портале № 43830

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Основные требования к содержанию учебно-исследовательской работы	Изучение основных требований к содержанию и оформлению УИ	4	ОПК-2, ПК-3
	Итого	4	
2 Обработка экспериментальных данных	Основы технических измерений. Общие сведения о статистической методах управления качеством продукции. Статистические методы предупредительного контроля качества. Статистическая проверка гипотез. Выполнение индивидуального задания 1	4	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
9 семестр			
3 Прогнозирование экстраполяционным методом	Прогнозирование результатов технологического процесса. Последовательность составления прогноза экстраполяционным методом. Выполнение индивидуального задания 2	10	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
	Итого	10	
Итого за семестр		10	
Итого		18	

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
Предшествующие дисциплины			
1 Учебно-исследовательская работа	+	+	+
2 Аналоговая электроника		+	+
3 Информационные технологии	+	+	

Согласована на портале № 43830

4 Магнитные элементы электронных устройств	+	+	
5 Математическое моделирование и программирование		+	+
6 Метрология и технические измерения		+	+
7 Основы преобразовательной техники	+	+	
8 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+	
9 Радиомонтажный практикум		+	+
10 Схемотехника	+	+	
11 Теоретические основы электротехники	+	+	+
12 Электрические машины	+	+	
Последующие дисциплины			
1 Учебно-исследовательская работа	+	+	+
2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			+
3 Научно-исследовательская работа		+	+
4 Преддипломная практика		+	+
5 Электронные промышленные устройства	+	+	
6 Энергетическая электроника	+	+	

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
	СРП	КСР	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест, Дифференцированный зачет
ПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест, Дифференцированный зачет
ПК-3	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест, Дифференцированный зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Согласована на портале № 43830

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
8 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
9 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОПК-2, ПК-2, ПК-3
Итого		4	

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
8 семестр				
1 Основные требования к содержанию учебно-исследовательской работы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24	ОПК-2, ПК-2, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	24		
	Итого	48		
2 Обработка экспериментальных данных	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24	ОПК-2, ПК-2, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	22		
	Итого	46		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-2, ПК-2, ПК-3	Контрольная работа
Итого за семестр		94		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
9 семестр				
3 Прогнозирование экстраполяционным методом	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	64	ОПК-2, ПК-2, ПК-3	Дифференцированный зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	64		
	Итого	128		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-2, ПК-2, ПК-3	Контрольная работа
Итого за семестр		128		

Согласована на портале № 43830

	Подготовка и сдача зачета	4		Дифференцированный зачет
Итого		230		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Зубакин А. Г. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению учебно-исследовательских работ для студентов направления подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» / А. Г. Зубакин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 24.11.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в microsoft excel [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 353 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01672-7.(Дата обращения 1.06.2018) — Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/A518BFC0-B182-4ACA-9BE4-45240807598F/statistika-raschety-v-microsoft-excel (дата обращения: 24.11.2018).
2. Озеркин, Д. В. Основы научных исследований и патенто-ведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Д. В. Озеркин, В. П. Алексеев. — Томск: ТУСУР, 2012. — 171 с.Доступ из личного кабинета студента. (Дата обращения 1.06.2018) . — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 24.11.2018).
3. Мицель, А. А. Прикладная математическая статистика [Электронный ресурс]: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Мицель. — Томск: ТУСУР, 2016. — 113 с. Доступ из личного кабинета студента. (Дата обращения 1.06.2018) — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 24.11.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Зубакин А. Г. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / А. Г. Зубакин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 24.11.2018).
2. Зубакин А. Г. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению учебно-исследовательских работ для студентов направления подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» / А. Г. Зубакин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 24.11.2018).
3. Зубакин А. Г. Учебно-исследовательская работа : электронный курс / А. Г. Зубакин. – Томск: ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента

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;

Согласована на портале № 43830

– 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. Архив зарубежных журналов
2. Журналы РАН
3. КонсультантПлюс: www.consultant.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке https://study.tusur.ru/study/download/)
4. Патентные базы
5. ЭБС «Юрайт»: www.biblio-online.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке https://biblio.fdo.tusur.ru/)
6. Информационные, справочные и нормативные базы данных 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 дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome

– MASM WIN32 (с возможностью удаленного доступа)

– MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)

– Maxima (с возможностью удаленного доступа)

– Microsoft Project 2010 (с возможностью удаленного доступа)

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.;

Согласована на портале № 43830

- 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

1. Виды распределений случайной величины:
Полигон, распределения, Нормальное распределение, Равновероятное, Вейбула
2. Вид прогнозирования, основанный на мнении экспертов:
Аналитическое, Индивидуальное, Эвристическое, Математическое, для ансамбля
3. Вид прогнозирования, основанный на результатах контроля множества однотипных объектов:
Аналитическое, Индивидуальное, Эвристическое, Математическое, для ансамбля
4. Вид прогнозирования, основанный на результатах контроля технологического процесса:
Аналитическое, Индивидуальное, Эвристическое, Математическое, для ансамбля
5. Определение значения функции между известными значениями:
Аппроксимация Интерполяция Экстраполяция
6. Определение значения функции вне заданного интервала:
Аппроксимация Интерполяция Экстраполяция
7. Представление исходного ряда функцией:
Аппроксимация, Интерполяция, Экстраполяция
8. Погрешность, величина которой больше “трех сигм”:
Систематическая, Грубая, Случайная, Стандартная
9. Погрешность, определяемая незнанием законов изменения случайной величины:
Систематическая, Грубая, Случайная, Стандартная
10. Критерий, определяющий выбор кривой аппроксимации:

Согласована на портале № 43830

Коэффициент детерминации, Критерий Пирсона, Критерий Стьюдента, Критерий Фишера, Метод наименьших квадратов

11. Критерий, определяющий выбор кривой распределения:

Коэффициент детерминации, Критерий Пирсона, Критерий Стьюдента, Критерий Фишера

12. Критерий, определяющий стабильность технологического процесса:

Коэффициент детерминации, Критерий Пирсона, Критерий Стьюдента, Критерий Фишера

13. Критерий, определяющий стабильность технологического процесса по центру рассеивания:

Коэффициент детерминации, Критерий Пирсона, Стьюдента, Критерий Фишера

14. Критерий, определяющий стабильность технологического процесса по величине рассеивания:

Коэффициент детерминации, Критерий Пирсона, Критерий Стьюдента, Критерий Фишера

15. Способ выделения детерминированной составляющей процесса:

Экспоненциальное сглаживание, Метод скользящей средней, Метод наименьших квадратов, Критерий согласия

16. Представление результатов измерения:

Вариационный размах, Доверительная вероятность, Допуск, Доверительный интервал,

17. Ошибка первого рода

Принимается неверная гипотеза, Систематическая, Случайная, отвергается верная гипотеза

18. Ошибка второго рода:

Принимается неверная гипотеза, Грубая, Случайная, отвергается верная гипотеза

19. Допуск:

Разность наибольшего и наименьшего значения измеряемой величины, Разность наибольшего и наименьшего допустимых значений измеряемой величины, Вариационный размах, Доверительный интервал

20. Вероятность безотказной работы прибора 0.95. Вероятность безотказной работы микросхемы 0.95. Прибор не прошел проверку. Какой будет вероятность того, что причиной отказа была микросхема?

>0.05 <0.05 >1 <1

14.1.2. Темы контрольных работ

1. Обработка экспериментальных данных
2. Прогнозирование экстраполяционным методом

14.1.3. Зачёт

Зачет выставляется по итогу рецензирования отчета

14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет выставляется по итогу рецензирования отчета

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию

Согласована на портале № 43830

с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

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.

Согласована на портале № 43830

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.

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

Согласована на портале № 43830