

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Глебов В.В.

« 22 » июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВА

ФТД.В.01 Нормативная техническая документация

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки

12.03.01 Приборостроение

(код и направление подготовки)

Направленность **Информационно-измерительная техника и технологии**

(наименование профиля, программы магистратуры)

Форма обучения _____ очная, заочная _____

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки _____ 2019 _____

Объем дисциплины _____ 72/2 _____

(часов/з.е)

Промежуточная аттестация _____ зачет _____

(экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Выпускающая кафедра _____ Авиационные приборы и устройства _____

(наименование кафедры)

Кафедра-разработчик _____ Авиационные приборы и устройства _____

(наименование кафедры)

Разработчик(и): _____ Миркин Б.А., доцент, к.т.н. _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

г. Арзамас

2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945, на основании учебного плана, принятого Ученым советом АПИ НГТУ, протокол от 09.06.2021 г. № 4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика, протокол от 18.06.2021 г. № 4/1

Заведующий кафедрой _____ Гуськов А.А.
(подпись) (ФИО)

Рабочая программа рекомендована к утверждению УМК АПИ НГТУ,
протокол от 22.06.2021 г. № 15

Зам. директора по УР _____ Шурыгин А.Ю.
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в учебном отделе № 12.03.01-46

Начальник УО _____ Мельникова О.Ю.
(подпись)

Заведующая отделом библиотеки _____ Старостина О.Н.
(подпись)

Оглавление

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)	4
1.1. Цель освоения факультатива (модуля)	4
1.2. Задачи освоения факультатива (модуля)	4
2. МЕСТО ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)	5
4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам	5
4.2 Содержание факультатива, структурированное по разделам, темам	6
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)	7
5.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	7
5.2. Оценочные средства для контроля освоения факультатива	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА	12
6.1 Основная литература	12
6.2 Дополнительная литература	12
6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	12
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА	12
7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая электронные библиотечные и информационно-справочные системы	12
7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины	12
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	12
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ФАКУЛЬТАТИВУ (МОДУЛЮ)	13
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)	14
10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению факультатива, образовательные технологии	14
10.2 Методические указания для занятий лекционного типа	14
10.3 Методические указания по освоению факультатива на занятиях семинарского типа	15
10.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся	15
10.6. Методические указания для выполнения РГР	15
10.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы	15
10.8 Методические указания по обеспечению образовательного процесса	16

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения факультатива (модуля)

Целью освоения факультатива «Нормативная техническая документация» является изучение существующих стандартов в части разработки и оформления конструкторской и технологической документации на проектируемые приборы и системы.

1.2. Задачи освоения факультатива (модуля)

- изучение методов анализа возможности использования для проектируемых приборов и систем готовых решений банка знаний;
- овладение методами разработки технических требований и заданий на проектирование и конструирование информационно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей, в том числе, реализованных в виде МЭМС;
- формирование навыками работы со справочными материалами и компьютерными базами данных по разработке измерительных приборов и систем, отвечающих современным требованиям.

2. МЕСТО ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Факультатив «Нормативная техническая документация» включена в перечень факультативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений), определяющих направленность ОП. Факультатив реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Факультатив «Нормативная техническая документация» базируется на дисциплине «Введение в специальность».

Результаты обучения, полученные при освоении факультатива «Нормативная техническая документация», необходимы при изучении дисциплин «Основы проектирования приборов и систем», «Микроэлектромеханические системы», прохождении преддипломной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа факультатива «Нормативная техническая документация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)

Процесс изучения факультатива «Нормативная техническая документация» направлен на формирование элементов следующих компетенции ПКС-1 в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки «12.03.01 Приборостроение»:

Таблица 3.1 – Формирование компетенций дисциплинами (очная форма обучения)

Код компетенции / наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ПКС-1								
Введение в специальность	+							
Нормативная техническая документация		+						
Основы проектирования приборов и систем						+	+	
Микроэлектромеханические системы							+	+
Преддипломная практика								+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								+

Таблица 3.2 – Формирование компетенций дисциплинами (заочная форма обучения)

Код компетенции / наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПКС-1										
Введение в специальность	+									
Нормативная техническая документация				+						
Основы проектирования и систем								+		
Микроэлектромеханические системы									+	
Преддипломная практика										+
Государственная итоговая аттестация										+
Подготовка к процедуре защиты и защиты ВКР										+

Перечень планируемых результатов обучения по факультативу «Нормативная техническая система», соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП, представлен в табл. 3.3.

Таблица 3.3 – Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПКС-1 Способность к выработке технических требований к проектируемым приборам и системам, и анализу возможностей использования ранее известных решений, отвечающих современным требованиям	ИПКС-1.1 Формирует технические требования к проектируемым приборам и системам	Знать: - физические принципы действия информационных приборов и систем	Уметь: - формулировать технические требования на проектируемые информационно-измерительные приборы и системы	Владеть: - навыками работы со справочными материалами по разработке информационно-измерительных приборов и систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед. или 72 часов, распределение часов по видам работ по семестрам представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очной / заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость в час		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	
		2 семестр/ очная	6 семестр/ заочная
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72/72	72/-	-/72
1. Контактная работа:	36/20	36/-	-/20

1.1. Аудиторная работа, в том числе:	32/16	32/	-/16
занятия лекционного типа (Л)	16/8	16/–	–/8
занятия семинарского типа (ПЗ – семинары, практические занятия и др.)	16/8	16/–	–/8
лабораторные работы (ЛР)			
1.2. Внеаудиторная, в том числе	4/4	4/–	–/4
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)			
текущий контроль, консультации по дисциплине	4/4	4/–	–/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)			
2. Самостоятельная работа (СРС)	36/52	36/–	–/52
реферат/эссе (подготовка)			
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)			
контрольная работа			
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	18/34	18/–	–/34
Подготовка к зачету / зачету с оценкой (контроль)	18/18	18/–	–/18

4.2 Содержание факультатива, структурированное по разделам, темам

Содержание факультатива должно определяться целью курса, структурировано по разделам, темам и рассматриваемым вопросам.

Таблица 4.2 – Содержание факультатива, структурированное по темам, для студентов очной/заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и инди- каторы достиже- ния компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов	
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
2 семестр/6 семестр						
ПКС-1 ИПКС1.1	Раздел 1.					
	Тема 1 Виды технической документации	2			20/28	Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.2.1]
	Тема 2 Правила оформления технической документации	4				
	Тема 3 Единая система конструкторской документации ЕСКД	4				
	Тема 4 Единая система программной до- кументации ЕСПД	2			16/24	Подготовка к практическим занятиям [6.1.1], [6.2.1]
	Тема 5 Система стандартов по информа- ции, библиотечному и издательскому делу СИБИД	4				
	Практическая работа №1. Технические условия. Структура и содержание основ- ных разделов			8/4		
	Практическая работа №2 Программа и отчет по испытаниям			8/4		
	Итого	16/8		16/8	36/52	

Номер темы	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий и их трудоемкость, часы						
		Всего часов (без зачета)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Внеаудиторная контактная работа	СРС	Формируемые компетенции ОК, ОПК, ПК
1	Виды технической документации		2				8	ПКС-1
2	Правила оформления ТД		4	8			10	
3	Единая система конструкторской документации		4	8			10	
4	Единая система программной документации		2				10	
5	Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу		4				12	
	Итого	54	16	16		4	18	

Используемые активные и интерактивные технологии приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Используемые активные и интерактивные образовательные технологии

Вид занятий	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
Лекции	Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
Практические занятия,	Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы Информационно-коммуникационные технологии

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)

5.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения и процедуры оценивания компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины, приводятся в табл. 5.4.

Оценочные процедуры в рамках текущего контроля проводятся преподавателем факультета. На лекциях оценивается активность участия в дискуссионных обсуждениях. Практические занятия проводятся в форме выполнения индивидуальных заданий (*докладов, кейсов и др.*). При выполнении индивидуального практического задания преподавателем оценивается качество выполненного задания, срок его выполнения, качество и срок оформления отчета, ответы на вопросы преподавателя.

Самостоятельная работа включает выполнение самостоятельных заданий в форме индивидуальных заданий (*рефератов, эссе, РГР, контрольной работы и др.*).

Тестирование проводится с использованием СДО MOODLE. Контрольное тестирование по разделам дисциплины проводится в рамках самостоятельной работы.

Контрольный тест содержит 5 тестовых вопросов (оценивание 3 показателей, время на проведение тестирования 15 минут).

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации представлены в табл. 5.1.

Промежуточная аттестация проводится в форме *зачета*.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.1 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Показатели контроля успеваемости	Критерии и шкала оценивания		Форма контроля
			2 балла	1 балл	
ПКС-1 Способность к выработке технических требований к проектируемым приборам и системам, и анализу возможностей использования ранее известных решений, отвечающих современным требованиям	ИПКС-1.1 - Формирует технические требования к проектируемым приборам и системам.	Знать: -физические принципы действия информационных приборов и систем	Представлены развернутые ответы на вопросы	Представлены не полные ответы на вопросы	Контроль выполнения практических заданий
		Уметь: - формулировать технические требования на проектируемые информационно-измерительные приборы и системы	Задания выполнены верно и полностью	Задания выполнены не полностью	Контроль выполнения практических заданий
		Владеть: - навыками работы со справочными материалами по разработке информационно-измерительных приборов и систем	Задание оформлено верно	Задание оформлено с ошибками	Контроль выполнения практических заданий

Таблица 5.2 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Показатели контроля успеваемости	Критерии и шкала оценивания			Форма контроля
			2 балла	1 балл	0 баллов	
ПКС-1 Способность разрабатывать функциональные, структурные и принципиальные схемы приборов и систем	ИПКС-1.1 - Формирует технические требования к проектируемым приборам и системам.	Знать: - методы анализа возможности использования для проектируемых приборов и систем готовых решений банка знаний, отвечающих современным требованиям	Представлены развернутые ответы на вопросы	Представлены неполные ответы на вопросы	Ответ на вопрос отсутствует	Ответы на теоретические вопросы билета
		Уметь: - выполнять анализ возможности использования при проектировании приборов и систем готовых решений, отвечающих современным требованиям	Представлен развернутый ответ на вопрос	Представлен не полный ответ на вопрос	Ответ на вопрос отсутствует	Ответ на дополнительные вопросы

		Владеть: - основными методами анализа актуальных технических проблем, возникающих при проектировании приборов и систем	Задание выполнено верно	Задание решено с ошибками	Задание не решено	Решение задач билета
--	--	--	-------------------------	---------------------------	-------------------	----------------------

Таблица 5.3 – Соответствие набранных баллов и оценки за промежуточную аттестацию

Баллы за текущую успеваемость*	Баллы за промежуточную аттестацию		Оценка
	Суммарное количество баллов**	Баллы за выполнение заданий**	
0...2 балла	0...5 баллов	0 баллов	«неудовлетворительно»
3 балла	6...12 баллов	1...6 баллов	«удовлетворительно»

*) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.1.;

**) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.2.

5.2. Оценочные средства для контроля освоения факультатива

Вопросы к зачету

1. Классификаторы стандартов
- 2 . Единая система конструкторской документации
3. Основные виды конструкторских документов
4. Правила выполнения текстовых документов
5. Техническое задание на разработку изделия
6. Технические требования к изделию
7. Технические условия
8. Государственная система единства измерений ГСИ
9. ГСИ. Единицы измерений
10. ГСИ. Методика выполнения измерений
- 11 Единая система программной документации ЕСПД.
12. Правила оформления алгоритмов, программ, баз данных
13. Система стандартов по информации и библиотечному делу СИБИД. Виды изданий
14. Библиографические ссылки
15. Виды и типы схем технических объектов
16. Правила выполнения электрических схем
17. Правила выполнения кинематических схем
18. Условные обозначения в схемах

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА

6.1 Основная литература

6.1.1 Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам : методические указания / М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева, Н. С. Козлова, Д. А. Подгорный. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72577.html>

6.2 Дополнительная литература

6.2.1 Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухляко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11552.html>

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

6.3.1 «Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине». Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/metod_dokym_obraz

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая электронные библиотечные и информационно-справочные системы

7.1.1 Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks». Режим доступа: www.iprbookshop.ru.

7.1.2 Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

7.1.3 Афонин В.А. Основы теории надежности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Афонин В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2008.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33105>.— ЭБС «IPRbooks»

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

7.2.1 Microsoft Office

7.2.2 Табличный процессор Open Calc

7.2.3 Веб-версия Microsoft Excel

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 8.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 8.1 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
ЭБС «IPRbooks»	Специальное мобильное приложение IPR BOOKS WV-Reader
ЭБС «Лань»	Синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ФАКУЛЬТАТИВУ (МОДУЛЮ)

Учебные аудитории для проведения занятий по факультативу (модулю), оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 9.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АПИ НГТУ.

Таблица 9.1 – Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы студентов по факультативу (модулю)

Наименование аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы
316 - Кабинет самоподготовки студентов г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19	рабочих мест студента – 26 шт; ПК, с выходом на телевизор LG - 1 шт. ПК с подключением к интернету -5шт.
Каф АПУ, ауд. 5	рабочих мест студентов – 16 шт, ПК с подключением к интернету – 5 шт
Каф. АПУ, ауд 9	рабочих мест студента – 24 шт ПК с подключением к интернету – 2 шт Акустическая система – 1 шт. Проектор «МП 620Р» 45085-1– 1 шт. Экран д/проектора– 1 шт.
Каф. АПУ, ауд 12	рабочих мест студента – 24 шт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ФАКУЛЬТАТИВА (МОДУЛЯ)

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению факультатива, образовательные технологии

Факультатив реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа проводится в аудиторной и внеаудиторной форме, а также в электронной информационно-образовательной среде института (далее – ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по факультативу в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При преподавании факультатива используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса, а также материалы для практических занятий находятся в свободном доступе в СДО MOODLE на странице курса и могут быть проработаны студентами до чтения лекций в ходе самостоятельной работы. Это дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях и практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, дискуссионные технологии, технологии работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч со студентами, так и современных информационных технологий, таких как форум, чат, внутренняя электронная почта СДО MOODLE.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента.

Для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенции в процессе текущего контроля применяется система контроля и оценки успеваемости студентов, представленная в табл. 5.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с использованием системы контроля и оценки успеваемости студентов, представленной в табл. 5.2.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложных и важных положениях изучаемого материала. Материалы лекций являются

основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

10.3 Методические указания по освоению факультатива на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является решение задач и разбор примеров, а также обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- развитие умений и навыков дискуссионного обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины, выработки собственной позиции по актуальным вопросам (проблемам);
- подведение итогов занятий (результаты тестирования, готовность отчетов по практическим занятиям, готовность домашних заданий, выполненных в ходе самостоятельной работы).

10.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемому факультативу. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

В процессе самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение основной учебной и справочно-библиографической литературы, представленной в разделе 6.

Для выполнения самостоятельной работы при изучении факультатива студенты могут использовать специализированные аудитории (см. табл. 9.1), оборудование которых обеспечивает доступ через «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института и электронной библиотечной системе, где располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

10.6. Методические указания для выполнения РГР

Выполнение РГР учебным планом не предусмотрено

10.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Учебным планом курсовые работы не предусмотрены

10.8 Методические указания по обеспечению образовательного процесса

1. Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF.

2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF.

3. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf.

4. Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf.

