

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Трехгорный технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТТИ НИЯУ МИФИ
_____ Т.И. Улитина
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Профиль подготовки: Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Трехгорный
2021

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина посвящена изучению основ компьютерных информационных технологий. Рассматриваются понятие, этапы развития и классификация информационных технологий: обработки и накопления данных, компьютерной графики и анимации, автоматизации офиса, экспертных и интеллектуальных систем, разработки программного обеспечения. Рассматривается системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов. Изучаются модели, методы и средства реализации информационных технологий в промышленности, административном управлении, обучении. Рассматриваются особенности новых информационных технологий: разработки, создания, и сопровождения программного обеспечения.

1.1 Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование теоретических знаний, практических умений и навыков в области информационных технологий.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины: изучить современные информационные технологии общего назначения и корпоративные информационные системы.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Информационные технологии» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части дисциплин по выбору.

3 КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Общефессиональные компетенции

Изучение дисциплины «Информационные технологии» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

общефессиональных (ОПК):

– способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности (ОПК-3);

– способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации (ОПК-4).

3.2 Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной, с указанием уровня их освоения

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации основные принципы моделирования бизнес-процессов;
- современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.

уметь:

- использовать возможности вычислительной техники, программного обеспечения, средств защиты информации для решения практических задач;
- использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения текстовой и конструкторско-технологической документации.

Владеть:

- навыками использования современных информационных технологий и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;
- навыками соблюдения требований информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения;
- навыками разработки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации с использованием современных компьютерных технологий.

3.3 Воспитательная работа

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Профессиональное и трудовое воспитание	<p>- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (B14)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Экономика и управление производством", "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство", "Правоведение" для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение
	<p>- формирование психологической готовности к профессиональной</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования устойчивого интереса к

	деятельности по избранной профессии (B15)	профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
--	---	---

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в 1 семестре составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Текущий контроль успеваемости (неделя, форма)	Аттестация раздела (неделя, форма)	Макс. балл за раздел*
			Лекции	Лаб. работы	Прак. работы	Самост. работа				
Семестр 1										
1	Раздел 1	1-8	10	6	8	12	ЛР1-3, Т1, СР1	КР1	25	
2	Раздел 2	9-18	10	6	14	15	ЛР4-6, Т2, СР2	КР2	25	
Итого			20	12	22	27			50	
Экзамен			27						50	
Итого за семестр									100	

4.1 Содержание лекций

1 семестр

Раздел 1 Информационные технологии общего назначения

Основные понятия. Информационная технология и ее составляющая. Свойства и классификация ИТ.

Информационные технологии для работы с законодательной информацией.

Информационные технологии работы с системами машинного перевода текста.

Системы оптического распознавания информации.

Intranet-internet технологии. Электронная коммерция. Программы поиска информации в интернете. Системы поддержки индивидуальной работы и работы команд.

Раздел 2 Корпоративные информационные системы

Программа компьютерного моделирования AllFusion Process Modeler.

Начало моделирования. Построение контекстной диаграммы в нотации IDEF0. Декомпозиция. Построение диаграммы декомпозиции в нотации IDEF3. Построение диаграммы декомпозиции в нотации DFD. Построение FEO диаграмм и диаграмм дерева узлов. Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием ERP системы. Системы документов и документооборот. Электронная цифровая подпись.

4.2 Тематический план лабораторных работ

- 1 Технологии обработки и хранения информации. Классификация ИТ. Справочная система Гарант
- 2 Система машинного перевода. Система распознавания информации ABBYY FineReader. Преобразование документов с помощью Solid PDF Tools
- 3 Средства эффективного взаимодействия. Основы работы с CASE средством
- 4 Построение FEO диаграмм и диаграмм дерева узлов
- 5 Построение диаграммы Ганта
- 6 Документооборот Создание электронной цифровой подписи Работа с электронной цифровой подписью

4.3 Самостоятельная работа студентов

- 1 Проработка лекционного материала
- 2 Подготовка к лабораторным работам
- 3 Получение сертификата по системе Гарант

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с компетентностным подходом выпускник вуза должен не просто обладать определенной суммой знаний, а уметь при помощи этих знаний решать конкретные задачи производства.

Учитывая требования ОС НИЯУ МИФИ ВО по направлению подготовки 11.03.03 "Конструирование и технология электронных средств", реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением и контролем конспекта.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе. Все лабораторные работы выполняются фронтально. За 2-3 дня до проведения лабораторных работ студентам выдается их описание для изучения, перед началом работ проводится тестирование студентов для проверки их готовности к выполнению лабораторных работ.

Текущий контроль знаний студентов по отдельным разделам и в целом по дисциплине проводится в форме компьютерного или бумажного тестирования, а также выполнением самостоятельных работ по решению задач.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Перечень оценочных средств, используемых для текущей аттестации

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ТВЗ	Тест входных знаний	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
T1	Тест №1		
T2	Тест №2		

ТОЗ	Тест остаточных знаний		
КР1	Контрольная работа № 1	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по всем разделам	Комплект контрольных заданий по вариантам
КР2	Контрольная работа № 2		
ЛР 1-16	Лабораторные работы	Регламентированные задания, имеющее стандартные решения и позволяющее диагностировать знания, умения и владения, согласно установленных компетенций. Должны выполняться каждым обучающимся, согласно графику проведения лабораторных работ	Темы групповых лабораторных заданий
СР1	Самостоятельная работа № 1	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме	Самостоятельное задание по вариантам
СР2	Самостоятельная работа № 2	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме	Самостоятельное задание по вариантам

Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

Код	Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть (В)	
ОПК-3	31	У1	В1	1 семестр: ТВ3, Т1, Т2, ТОЗ КР1, КР2, ЛР 1-16, СР1, СР2
ОПК-4	32	У2	В2, В3	1 семестр: ТВ3, Т1, Т2, ТОЗ КР1, КР2, ЛР 1-16, СР1, СР2

1.8 Этапы формирования компетенций

Раздел	Темы занятий	Коды компетенций	Знания, умения и навыки	Виды аттестации		
				Текущий контроль – неделя	Аттестация раздела – неделя	Промежуточная аттестация
1 семестр						

<p>Раздел 1.</p>	<p>Информационные технологии общего назначения Основные понятия. Информационная технология и ее составляющая. Свойства и классификация ИТ. Информационные технологии для работы с законодательной информацией. Информационные технологии работы с системами машинного перевода текста. Системы оптического распознавания информации. Intranet-internet технологии. Электронная коммерция. Программы поиска информации в интернете. Системы поддержки индивидуальной работы и работы команд</p>	<p>ОПК-3, ОПК- 4</p>	<p>31, 32, У1, У2, В1, В2, В3</p>	<p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, Т1, СР-1</p>	<p>КР1</p>	<p>экзамен</p>
------------------	---	--------------------------	---	--	------------	----------------

Раздел 2.	<p>Корпоративные информационные системы Программа компьютерного моделирования AllFusion Process Modeler. Начало моделирования. Построение контекстной диаграммы в нотации IDEF0. Декомпозиция. Построение диаграммы декомпозиции в нотации IDEF3. Построение диаграммы декомпозиции в нотации DFD. Построение FEO диаграмм и диаграмм дерева узлов. Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием ERP системы. Системы документов и документооборот. Электронная цифровая подпись</p>	ОПК-3, ОПК- 4	31, 32, У1, У2, В1, В2, В3	ЛР4, ЛР5, ЛР6, Т2, СР-2	КР2	
-----------	--	------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-----	--

Шкала оценки образовательных достижений

Код	Вид оценочного средства	Критерии	Балл	Максимальный балл – минимальный балл
Т.1 Т.2	Тест № 1,2	выставляется студенту если 90-100% тестовых вопросов выполнено правильно	3	3 – 1
		выставляется студенту если 80-89% тестовых задач выполнено правильно	2	
		выставляется студенту если 60-79% тестовых задач выполнено правильно	1	
		при ответе студента менее чем на 60% вопросов, тестовое задание не зачитывается и у студента образуется долг, который должен быть закрыт в течении семестра или на зачетной неделе	н/з	
ЛР	Лабораторная	выставляется студенту, обнаружившему	1	

1-6	работа №№ 1,2,3,4,9,10,11, 12,15,16	глубокое знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему творчески и практически решать типовые задачи.		1 – 0,5
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	0,5	
		выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знании учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	н/з	
КР1	Контрольное задание1	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, все задания выполнены без ошибок.	3	3 – 1
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	2	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	1	
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.	н/з	
КР2	Контрольное задание2	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; умеющему практически решать типовые задачи, все задания выполнены без ошибок.	6	6 – 2
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	5	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	4	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала,	2	

		предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.		
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.	н/з	
СР1, СР2	Самостоятельная работа №1,2	выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела; самостоятельное задание выполнено без ошибок.	3	3-1
		выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, самостоятельное задание выполнены с небольшими ошибками.	2,5	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему некоторые ошибки в выполнении самостоятельного задания.	2	
		выставляется студенту, обнаружившему не полное знание учебного материала, предусмотренного конкретной темой раздела, допустившему принципиальные ошибки в выполнении самостоятельного задания.	1	
		выставляется студенту, обнаружившему полное незнание учебного материала. все требования, предъявляемые к проблеме, не выполнены. не было попытки решить задачу.	н/з	
Э	Экзамен	выставляется студенту при правильно написанном билете и при ответе на все дополнительные вопросы по курсу с незначительными неточностями, которые студент должен устранить в процессе беседы с преподавателем, в рамках которой он демонстрирует углубленное понимание предмета и владение ключевыми знаниями, умениями и навыками, предусмотренными данной дисциплиной		40-50
Э	Экзамен	выставляется студенту при правильно написанном билете и при ответе на часть дополнительных вопросов по курсу с демонстрацией базовых знаний, умений и навыков, предусмотренных данной дисциплиной	35-39	50 – 30
		выставляется студенту при написанных ответах на вопросы билета (допускается	30-34	

		содержание некоторых неточностей) и демонстрации базовых знаний, умений и навыков по данной дисциплине		
		если студент не написал ответ хотя бы на один из вопросов билета и не может ответить на дополнительные компетентностно–ориентированные вопросы	<30	

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
3 – «удовлетворительно»	65-69	E
	60-64	
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60	F

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже

Оценка по 5-балльной шкале – оценка по ECTS	Сумма баллов за разделы	Требования к знаниям на экзамене
«отлично» – A	90 ÷ 100	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
«хорошо» – D, C, B	70 ÷ 89	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
«удовлетворительно» – E, D	60 ÷ 69	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
«неудовлетворительно» – F	менее 60	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы к экзамену

1. Информационные технологии. Составляющие, свойства, классификация.
2. Информационные технологии для работы с законодательной информацией.
3. Системы машинного перевода.
4. Системы оптического распознавания информации.
5. Internet/Intranet технологии.
6. Корпоративные информационные системы.
7. Основы работы со средством AllFusion Process Modeler.
8. Принципы построения бизнес процесса в нотации IDEF0.
9. Построение контекстной диаграммы, декомпозиция.
10. Стрелки при построении диаграмм.
11. Построение бизнес-процесса в нотации IDEF3
12. Построение диаграммы в нотации DFD.
13. Построение диаграммы дерева узлов.
14. Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием.
15. Диаграмма Ганта.
16. Системы документов и документооборот.
17. Электронная цифровая подпись.
18. Практическое использование ЭЦП

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс] / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470037>.
2. Советов Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/488865>.

7.2. Дополнительная литература

1. Загорулько Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 93 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/474429>.
2. Подбельский В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов [Электронный ресурс] / В. В. Подбельский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450868>.
3. Управление программными проектами: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В. Е. Гвоздев [и др.]; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/477333>.

7.3 Интернет ресурсы

№	Наименование ресурса	Интернет-ссылка на ресурс
1	Электронная библиотечная система ЮРАЙТ	https://urait.ru/
2	Электронная библиотечная система «Лань» ООО "Издательство Лань"	e.lanbook.com
3	Электронная библиотечная система IPR BOOKS	https://www.iprbookshop.ru/
4	Электронная библиотечная система eLIBRARY ООО "РУНЭБ"	http://elibrary.ru
5	Научные полнотекстовые ресурсы издательства Springer (архив) Springer Customer Service Center GmbH, обеспечение доступа ФГБУ "ГПНТБ России"	http://link.springer.com/
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
7.	Вебсайт электроники	http://www.goldcrocus.ru/pc/elektro-tex.ru/index.html
8.	Электрика для всех. Статьи.	http://www.nr-labs.ru/clauses.html
9.	Электромеханика	https://elektromehanika.org/publish/stati_po_ehlektrotekhnikе/2
10.	SCI-ARTICL	https://sci-article.ru/gryps.php?i=elektrotehnika

7.4 Периодические издания

1. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНОВ - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28126 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ЭБС.
2. ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8739 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ЭБС.
3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8742 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ЭБС.
4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28889 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ЭБС.
5. МИР ПК - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8860 – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ЭБС.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

ТТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий представлены на официальном сайте ТТИ НИЯУ МИФИ: <http://tti-mephi.ru/ttimephi/sveden/objects>