

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

Кафедра «Технология машиностроения»

ОДОБРЕНО:

на заседании кафедры разработчика
протокол № 12 от 24.12.2025 г.

Зав. кафедрой

_____ Н.В. Жидкова

«24» декабря 2025 год

УТВЕРЖДЕН:

на заседании Ученого совета АПИ НГТУ
протокол № 9 от 25.12.2025 г.

Директор института

_____ В.В. Глебов

«25» декабря 2025 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 Стандартизация и сертификация в информационных системах
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: *09.03.02 Информационные системы и технологии*

Направленность: *Распределенные информационные системы*

Форма обучения: *очная, заочная*

Выпускающая кафедра *Конструирование и технология радиоэлектронных средств*

Разработчик (и): *Мельникова О.Ю., к.э.н., доцент*

регистрационный № *09.03.02-27*

Начальник учебного отдела _____ О.Ю. Мельникова
подпись

Заведующая отделом библиотеки _____ О.Н. Старостина
подпись

АРЗАМАС, 2026 год

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	8
3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам.....	9
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда.....	11
4.2. Справочно-библиографическая литература.....	11
4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	11
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	12
5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	13
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии.....	14
7.2. Методические указания для занятий лекционного типа.....	15
7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах.....	15
7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа.....	15
7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	16
7.6. Методические указания для выполнения РГР.....	16
7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы.....	16
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.....	16
9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ.....	16

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 926.

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Общепрофессиональные (ОПК)	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
Профессиональные (ПК)	
ПК-2	Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине, вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (таблица 2).

Таблица 2. Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ ²	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.2. Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ЗНАТЬ Стандарты разработки сложных ИТ-систем, а так же международные структуры в области стандартизации информационных технологий связанных с профессиональной деятельностью (ИОПК-4.2). Определение и понятие жизненного цикла ПО, различные процессы жизненного цикла ПО, основные процессы создания ПО, стандарты оформления технической документации. (ИОПК-4.2). УМЕТЬ Использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ИОПК-4.2). Оформлять техническую документацию на основе стандартов для любой стадии жизненного цикла ПО (ИОПК-4.2). ВЛАДЕТЬ Навыками использования нормативно-правовых			Выполнение практических заданий Контрольные вопросы при сдаче практического задания Тестирование в СДО MOODLE по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

¹ При отсутствии данных данный столбец нужно удалить;² При отсутствии данных данный столбец нужно удалить.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ ²	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
		документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий (ИОПК-4.2). Навыками оформления технической документации на основе стандартов для любой стадии жизненного цикла ПО (ИОПК-4.2).				
ПК-2. Способен проводить организационное и техническое сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных систем и технологий	ИПК-2.2. Применяет стандарты при разработке и оформлении технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ЗНАТЬ Основные методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств в области проектирования и создания автоматизированных информационных систем. (ИПК-2.2). Требования к системе в целом и к методам обеспечения ее информационной безопасности, к функциям системы, видам обеспечения информационной безопасности (ИПК-2.2). Порядок контроля и приемки системы, значения технических, технологических или других показателей объекта автоматизации (ИПК-2.2). Критерии оценки достижения целей создания системы (ИПК-2.2).	06.015 В/14.5	ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ Разработка частей руководства пользователя к модифицированным элементам типовой ИС (ИПК-2.2). Разработка частей руководства администратора к модифицированным элементам типовой ИС (ИПК-2.2). Разработка частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС (ИПК-2.2). ТРУДОВЫЕ УМЕНИЯ Разрабатывать инструкции пользователя ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС (ИПК-2.2). ТРУДОВЫЕ ЗНАНИЯ Инструменты и методы разработки пользовательской документации (ИПК-2.2). Современные стандарты информационного взаимодействия систем (ИПК-2.2). Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников (ИПК-2.2). Отраслевая нормативная техническая документация (ИПК-2.2). Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) (ИПК-2.2).	Выполнение практических заданий Контрольные вопросы при сдаче практического задания Тестирование в СДО MOODLE по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ ²	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
		УМЕТЬ Использовать основные методы и технологии проектирования информационных систем (ИПК-2.2). Формулировать состав и содержание работ, обозначив назначение и цели разработки информационной системы (ИПК-2.2). Вырабатывать требования к системе в целом, к методам обеспечения ее информационной безопасности (ИПК-2.2). Разрабатывать пользовательскую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы (ИПК-2.2). Пользоваться электронной справочной службой ИС (ИПК-2.2). Пользоваться инструментальными средствами ИС (ИПК-2.2). ВЛАДЕТЬ Нормативными требованиями ГОСТ и ИСО по разработке и сопровождению процессов создания ИС (ИПК-2.2). Навыками разработки технологической документации (ИПК-2.2). Навыками применения основных методов и		Источники информации, необходимые для профессиональной деятельности (ИПК-2.2).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ ²	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
		технологий проектирования информационных процессов и систем (ИПК-2.2). Навыками определения состава и содержания работ (ИПК-2.2).				

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

Шифр и наименование профессионального стандарта:

ПС 06.015 «Специалист по информационным системам»

Код и наименование обобщенной трудовой функции:

В «Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

Код и наименование трудовой функции:

ТФ В/14.5 «Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.27 «Стандартизация и сертификация в информационных системах» включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Информационные технологии», «Проектирование информационных процессов и систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Управление данными», «Алгоритмы и структуры данных», «Управление ИТ-проектами», «Анализ больших данных», «Методы оптимизации», «Программирование на языке высокого уровня», «Инженерная и компьютерная графика».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины «Стандартизация и сертификация в информационных системах», необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является формирование у обучающихся системных знаний о нормативно-правовой базе, а также освоение практических навыков применения процедур стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия при разработке, внедрении и эксплуатации информационных систем и технологий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач.ед. или 72 часа, распределение часов по видам работ семестра представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость в час	
	В т.ч. по семестрам	
	№ сем 8	№ сем 10
	очная	заочная
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	40	16
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	36	12
лекции	18	6
лабораторные	-	-
практические	18	6
1.2 Контрольно-самостоятельная работа	4	4
курсовая работа/курсовой проект	-	-
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)	-	-
реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа	-	-
2. Самостоятельная работа	32	56
2.1 самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	32	52
2.2 подготовка к контролю	-	4
3. Форма контроля	Зачет	Зачет

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 – Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного/заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов	
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
8 семестр/10 семестр						
ОПК-4 ИОПК-4.2 ПК-2 ИПК-2.2	Раздел 1. Основы стандартизации					
	Тема 1.1. Общие сведения о стандартах	2/2			2/4	Подготовка к лекциям
	Тема.1.2. Стандарты документирования программных средств	4/2			2/4	
	Тема 1.3. Стандарты технологической документации	2/0			2/4	
	Тема 1.4. Стандарты по разработке документации пользователя	4/0			2/4	
	Тема 1.5. Стандартизация и качество продукции	2/0			2/4	
	Практические занятия №1. Национальные стандарты России в области информационных технологий			2/0	2/2	Подготовка к практическим занятиям
	Практические занятия №2. Международная стандартизация			2/0	2/2	
	Практическое занятие №3. Разработка инструкции пользователя по использованию компьютерной программы			2/0	2/2	
	Практическое занятие №4. Разработка технического задания			2/2	2/4	
	Практическое занятие №5. Изучение профессиональных стандартов в области ИТ-технологий			2/2	2/4	
	Практическое занятие №6. Оценка качественных показателей программного продукта			2/0	2/2	
	Практическое занятие №7. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности			2/0	2/2	
	Практическое занятие №8. Характеристики и элементы показателя качества программного средства			2/0	2/2	
	Итого по 1 разделу		14/4		16/4	26/40
ОПК-4 ИОПК-4.2 ПК-2 ИПК-2.2	Раздел 2. Сертификация программного обеспечения					
	Тема 2.1. Основы сертификации	2/2			2/4	Подготовка к лекциям
	Тема 2.2. SSL-сертификаты	2/0			2/4	
	Практические занятия №9 Проверка наличия и данных SSL-сертификатов			2/2	2/4	Подготовка к практическим занятиям
	Итого по 2 разделу		4/2		2/2	
	ИТОГО по дисциплине	18/6	–	18/6	32/52	

Таблица 5 - 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

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / Николаев М.И.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-2411-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133949.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Фаюстов А.А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / Фаюстов А.А., Гуреев П.М., Гришин В.Н.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-0447-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98423.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Справочно-библиографическая литература

1. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87271.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 3-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-00175-297-4, 978-5-4488-2041-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139716.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Земляной, К. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / К. Г. Земляной, А. Э. Глызина ; под редакцией И. Д. Касеева. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-7996-3541-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/156939.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям по дисциплине» НГТУ ПВД 11.6/145-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nttu.ru/sveden/files/000651.pdf>

2. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по оформлению практических работ обучающихся» НГТУ ПВД 11.6/146-23 от 27 февраля 2023 г.

Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000653.pdf>

3. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине» НГТУ ПВД 11.6/148-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000654.pdf>

4. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по применению интерактивных форм, методов и технологий обучения» НГТУ ПВД 11.6/144-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000650.pdf>

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks» www.iprbookshop.ru
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/journal>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Наука» <https://www.libnauka.ru>
5. Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru>

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в институте на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows 10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	Open office 4.1.10 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 8.1 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	Adobe Acrobat Reader DC-Russian (проприетарное ПО)
Microsoft Office Standard 2016 (лицензия № 65824992)	Mozilla Firefox (свободное ПО)
Р7 Офис (с/н 5260001439)	Google Chrome (свободное ПО)
Microsoft Visual Studio 2017 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	Yandex Browser (свободное ПО)
Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025, до 31.05.26)	

Таблица 7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1.	Сайт «Интернет и Право»	https://internet-law.ru/

2.	Библиотека нормативной документации	https://files.stroyinf.ru/
3.	База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ	https://polpred.com/news

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения учебных занятий по дисциплине могут быть использованы любые учебные аудитории, лаборатории или специализированные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с требованиями к реализации программы. Сведения об оборудованных учебных кабинетах размещена на сайте АПИ НГТУ (<https://api.nntu.ru>) в разделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Доступная среда» по ссылке: <https://api.nntu.ru/sveden/objects/>

Таблица 8. Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Мультимедийный класс № 320	1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с монитором – 1. 2. Рабочие места студентов, оснащенные ПК с мониторами – 13. 3. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт.; - экран для проектора – 1 шт.; - доска маркерная – 1 шт. 4. Рабочее место студента – 28.	Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017) Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019) MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (Сертификат AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010) MATLAB (лицензия № 363567 от 27.04.2011) Microsoft Visual Studio
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Интерактивный мультимедийный класс № 220	1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с монитором – 1. 2. Рабочие места студентов, оснащенные ПК с мониторами – 12. 3. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт.; - экран для проектора – 1	Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017) Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019) MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (Сертификат

		шт.; - доска маркерная – 1 шт.; 4. Рабочее место студента – 24.	AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010) Altium Designer (Гос. контракт № 23/2011 от 13.04.2011) Эксперт-СКС (Договор на передачу прав № П289 от 06.04.2015) Компас 3D (Лиц. согл. № 054A15 от 05.10.2015) Project ExPert (Гос. контракт № 35/2010 от 09.07.2010, Лиц. согл. № 20907N) LabVIEW MATLAB (лицензия № 363567 от 27.04.2011) VipNet (СФ/124-4062 от 18.05.2021 до 18.05.2024) Континент АП 3.7 (СФ/124-3919 от 29.09.2020 до 31.12.2022)
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Кабинет самоподготовки студентов № 316	1. Рабочее место студента, оснащенное ПК с монитором – 5 шт. 2. ПК с выходом на телевизор LG – 1 шт. 3. Рабочее место студента – 26 шт.	Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017) Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019) MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия № 46931090 от 20.05.2010) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (Сертификат AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010)

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина 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 дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При преподавании дисциплины «Стандартизация и сертификация в информационных системах», 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 системе MOODLE на странице курса «Стандартизация и сертификация в информационных системах» по адресу: <https://sdo.api.nntu.ru/course/view.php?id=407> 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, 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 ФОС дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой с использованием системы контроля и оценки успеваемости студентов, представленной в ФОС дисциплины.

7.2. 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 сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Учебным планом не предусмотрено.

7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

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

Практические занятия обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- развитие умений и навыков владения общими принципами, методами и алгоритмами решения инженерных задач, связанными с механическими явлениями;
- подведение итогов занятий (результаты тестирования, готовность домашних заданий, выполненных в ходе самостоятельной работы).

7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

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

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы. В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

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

7.6. Методические указания для выполнения РГР

Учебным планом не предусмотрено.

7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Учебным планом не предусмотрено.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- ~ перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- ~ описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- ~ типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- ~ методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на

основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.