МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
Филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК (О)

Одобрено на заседании Ученого совета
ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол №25.8 от 25.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Название дисциплины

Для студентов направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Код и название направления подготовки

Образовательная программа

Цифровая трансформация компании

Форма обучения: очная

Г. Обнинск 2025 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов современной системы знаний о методологических основах стандартизации в области информационных технологий (IT), международном и российском опыте в этой сфере.

Задачи дисциплины:

- Изучение оценки текущего состояния и перспектив развития стандартизации в области IT;
- Выработка профессиональных суждений практического применения, основных принципов и концепций в сфере стандартизации IT;
- Приобретение навыков оптимального представления информации для целей стандартизации и сертификации в сфере IT с акцентом на вопросе качества IT.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее – ОП) бакалавриата

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части и относится к профессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Операционные системы».

Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление IT-проектами», производственная практика (преддипломная), подготовка и защита ВКР.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	**Наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ОПК-3	Способность управлять процессами создания и использования	З-ОПК-3: -методы оценки объемов и сроков выполнения работ -технологии выполнения работ в

	продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	организации -архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем -устройство и функционирование современных ИС -современные объектно-ориентированные языки программирования -современные структурные языки программирования -языки современных бизнес-приложений -современные методики тестирования разрабатываемых ИС -современные стандарты информационного взаимодействия систем -программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций -современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, Web- системы, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) -системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников -отраслевая нормативная техническая документация -источники информации, необходимой для профессиональной деятельности У-ОПК-3: -разрабатывать документы -оценивать объемы работ и сроки их выполнения -проводить переговоры В-ОПК-3: -подготовка частей коммерческого предложения заказчику касательно объема и сроков

		выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию типовой ИС -осуществление инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-9	Способность осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	З-ПК-9: -сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно экономического моделирования -методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей -методология разработки проектов и программ по реорганизации, реструктуризации и реинжинирингу бизнес- процессов инновационных организаций, основные положения стратегии их развития и политики управления -методы организациии планирования работы проектных групп, создания проектных офисов для осуществления технологических, организационных и маркетинговых инноваций У-ПК-9: -использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации -использовать методики разработки организационных структур и информационно управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий -формулировать требования

		технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами техническими условиями и другими нормативными документами -разрабатывать организационно-техническую и организационно экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам -оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений -использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства В-ПК-9: -участие в разработке организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на стадиях жизненного цикла продукции -участие в работе по определению потребности организации в квалифицированных специалистах по реинжинирингу бизнес-процессов и внедрению информационных систем планирования производственных ресурсов и производственных мощностей -участие в разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов

		организации для повышения эффективности производственных процессов

4. Воспитательный потенциал дисциплины

Направления / цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (В15)	Использование воспитательного потенциала «Стандартизации в области IT» для формирования навыков успешной работы в направлении цифровой трансформации компании будущими руководителями IT-отделов, служб, бизнес-аналитиками и иными специалистами с области IT.

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с выдающимися учеными и ведущими представителями отраслей в области информационной безопасности.
2. Участие в конкурсах научных проектов, творческих мероприятиях, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills в областях цифрового инжиниринга, информационной безопасности и системного анализа.

5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид работ	Количество часов на вид работы:
Контактная работа обучающихся с преподавателем	
Аудиторные занятия ***(всего)***	**32**

В том числе:	
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация	
В том числе:	
Зачет	-
Самостоятельная работа обучающихся	
Самостоятельная работа обучающихся *(всего)*	40
Всего (часы):	72
Всего (зачетные единицы):	**2**

6. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Виды учебной работы в часах				
		Очная форма обучения				
		Лек	Пр	Лаб	Внеауд	СРО
1-8	**Раздел 1. Основные понятия стандартизации и сертификации в области ИТ**					
1-3	Тема 1. Программно-информационный продукт (ПО) – как особый вид товара. Особенности стандартизации в области ИТ.	2	2	-		6
4-6	Тема 2. Основные понятия сертификации в области IT. Сертификация ПО: международный и российский опыт.	2	2	-		4
6-8	Тема 3. Лицензирование ПО	2	2			4
9-16	**Раздел 2. Управление качеством программного обеспечения и его оценка**					
9-11	Тема 4. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО.	3	4	-		8
12-14	Тема 5. Качество программных средств, его компоненты и модели оценки. Существующие стандарты в сфере качества ПО. Модели зрелости организации в разрезе качества ПО.	3	2			10
15-16	Тема 6. Основные модели оценки надежности ПО. Методики, применяемые при оценке надежности ПО.	4	4			8
	Всего:	**16**	**16**	**-**		**40**

Прим.: Лек – лекции, Пр – практические занятия / семинары, Лаб – лабораторные занятия, Внеауд – внеаудиторная работа, СРО – самостоятельная работа обучающихся

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

Неделя	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Содержание**
1-8	Раздел 1. Основные понятия стандартизации и сертификации в области IT	
1-3	Тема 1. Программно-информационный продукт (ПО) – как особый вид товара. Особенности стандартизации в области ИТ.	Понятие ПО, ИС, IT. Стандарты в сфере IT. Стандартизирующие органы. Уровни стандартизации.
4-6	Тема 2. Основные понятия сертификации в области ИТ. Сертификация ПО: международный и российский опыт.	Цели и преимущества сертификации. Системы сертификации и области их применения. Схемы сертификации и порядок проведения сертификации. Сертификация сложных технических и программных систем. Сертификация информационного и программного обеспечения. Международные и российские организации по сертификации. Место испытательной лаборатории в процессе сертификации.
6-8	Тема 3. Лицензирование ПО	Лицензирование в сфере IT. Организации, ведущие лицензирование деятельности в сфере IT. Обязательное лицензирование деятельности в сфере IT
9-16	**Раздел 2. Управление качеством программного обеспечения и его оценка**	
9-11	Тема 4. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО.	Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО). Модели и стадии ЖЦ ПО. Обеспечение качества на разных этапах ЖЦ ПО.
12-14	Тема 5. Качество программных средств, его компоненты и модели оценки. Существующие стандарты в сфере качества ПО. Модели зрелости организации	Основные понятия качества программных средств. Стандарты, регламентирующие качество программных средств: 1. Capability Maturity Model (CMM) 2. ISO/IEC 25010:2011 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015) 3. ISO/IEC 9126 и square (Software product Quality Requirements and Evaluation) или ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015

	в разрезе качества ПО.	Основы качества программного обеспечения (Software Quality Fundamentals)
15-16	Тема 6. Основные модели оценки надежности ПО. Методики, применяемые при оценке надежности ПО.	Определение надежности программных средств (ПС). Показатели надежности ПС. Факторы, определяющие надежность ПС. Общая характеристика моделей надежности ПС. Динамические, статические и эмпирические модели надежности. Основные методы тестирования программно-информационного продукта Понятие метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики. Достоинства и недостатки. Ошибки ПС. Причины ошибок в ПС. Классификация программных ошибок.

Практические/семинарские занятия

№ п/п	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Содержание**
1-8	Раздел 1. Основные понятия стандартизации и сертификации в области IT	
1-3	Тема 1. Программно-информационный продукт (ПО) – как особый вид товара. Особенности стандартизации в области ИТ.	Устный опрос Групповая дискуссия Доклады
4-6	Тема 2. Основные понятия сертификации в области ИТ. Сертификация ПО: международный и российский опыт.	Устный опрос Доклады по международному и российскому опыту в сфере стандартизации и сертификации ПО.
6-8	Тема 3. Лицензирование ПО	
9-16	Раздел 2. Управление качеством программного обеспечения и его оценка	
9-11	Тема 4. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО.	Устный опрос по стандартам ЖЦ ПО по спиральному и каскадному типу.
12-	Тема 5. Качество программных средств, его компоненты и	Решение заданий для выполнения малыми группами

14	модели оценки. Существующие стандарты в сфере качества ПО. Модели зрелости организации в разрезе качества ПО.	Групповая дискуссия по вопросам качества ПО и хронологии формирования стандартов качества ПО.
15-16	Тема 6. Основные модели оценки надежности ПО. Методики, применяемые при оценке надежности ПО.	Устный опрос Решение заданий для выполнения малыми группами по метрикам качества и надежности.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины «Стандартизация в области информационных технологий», одобрены на заседании Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ, протокол №25.8 от 25.08.2025.
2. Методические рекомендации для студентов по написанию реферата (контрольной работы) по дисциплине «Стандартизация в области информационных технологий», одобрены на заседании Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ, протокол №25.8 от 25.08.2025.
3. Методические рекомендации для студентов. Терминологический словарь по дисциплине «Стандартизация в области информационных технологий», одобрены на заседании Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ, протокол №25.8 от 25.08.2025.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация 6 семестр			
1.	Раздел 1. Основные понятия стандартизации	З-ОПК-3, З-ПК-9 У-ОПК-3, У-ПК-9	Контрольная работа Устный опрос

	и сертификации в области IT	В-ОПК-3	Доклады
2.	Раздел 2. Управление качеством программного обеспечения и его оценка	З-ОПК-3, З-ПК-9 У-ОПК-3, У-ПК-9 В-ОПК-3, В-ПК-9	Контрольная работа Устный опрос Доклады Решение задач
Промежуточная аттестация 6 семестр			
	Зачет	З-ОПК-3, З-ПК-9 У-ОПК-3, У-ПК-9 В-ОПК-3, В-ПК-9	Вопросы для зачета

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства приведены в Приложении «Фонд оценочных средств»

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр:

- контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра;
- контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий

текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы Оценочное средство	**Неделя**	**Балл**	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	1-16		
Контрольная точка № 1	7-8	16	25
Контрольная работа	7-8	9	15
Опрос 1		3	6
Опрос 2		2	4
Дополнительный опрос для студентов, набравших минимум баллов		2	
Контрольная точка № 2	9-16	20	35
Контрольная работа	9-16	6	13
Доклад на круглом столе	9-16	4	8
Решение задач	15-16	4	8
Опрос 3		4	6
Дополнительный опрос для студентов, набравших минимум баллов		2	
Промежуточная аттестация	-		
Зачет		24	40
Задания для зачета (теоретический вопрос/тесты и задача)		24	40
Итого по дисциплине		60	100

* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т. Ч. Отдельное

оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Стандартизация в области информационных технологий» включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств. Оценка качества подготовки включает текущую и промежуточную аттестацию.

Текущая аттестация представляет собой проверку усвоения студентами учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на каждом семинарском занятии. Текущая аттестация осуществляется в форме устного опроса, решения задач, доклада и контрольной работы. На каждом практическом занятии выполняются задания по пройденным темам согласно рабочему плану изучения дисциплины. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание преподавателем

По окончании освоения дисциплины проводится **промежуточная аттестация** в виде зачета, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Зачет предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений применять их в решении практических задач, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.

8.4. Шкала оценки образовательных достижений

Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущей и промежуточной аттестации

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Оценка ECTS</th><th>Требования к уровню освоения учебной дисциплины</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5- «отлично»/ «зачтено»</td><td>A</td><td>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</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 - «хорошо» / «зачтено»</td><td>B</td><td rowspan="3">Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td>D</td></tr>
</table>

65-69	3 - «удовлетворительно»/ «зачтено»		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
60-64		**E**	
0-59	2 - «неудовлетворительно» / «не зачтено»	**F**	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

9. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15927-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582483 (дата обращения: 25.06.2026).
2. Перфильев, Д. А. Стандартизация и сертификация в информационных технологиях : учебник для вузов / Д. А. Перфильев, В. А. Громыко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 120 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21108-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590470 (дата обращения: 25.06.2026).
3. Радкевич, Я. М. Стандартизация : учебник для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17834-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584317 (дата обращения: 25.06.2026).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. http://www.gost.ru Росстандарт/Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Стандартизация в области информационных технологий» (рекомендуемый режим и характер учебной работы, в том числе в части выполнения самостоятельной работы) – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющий обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения как теоретического учебного материала дисциплины, так и подготовки к практическим / семинарским занятиям, в том числе проводимым с использованием активных и интерактивных технологий обучения.

Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины «Стандартизация в области информационных технологий» включают:

- рекомендации по подготовке и участию в лекционных занятиях;
- рекомендации по подготовке и участию в практических занятиях;
- советы по планированию и организации времени, отведенного на самостоятельную работу по дисциплине;
- рекомендации по работе с литературой;
- разъяснения по используемым оценочным средствам и балльно-рейтинговой системе;
- разъяснения по процедурам текущего и промежуточного контроля.

Отдельно разработаны Методические рекомендации для студентов по написанию реферата (контрольной работы) по дисциплине «Стандартизация в области информационных технологий», которые включают:

- требования к выполнению реферата (контрольной работы, эссе);
- требования к оформлению реферата (контрольной работы, эссе);
- рекомендуемую тематику рефератов (контрольных работ, эссе);
- показатели и критерии оценки реферата (контрольной работы, эссе).

Также разработаны Методические рекомендации для студентов. Терминологический словарь по дисциплине «Стандартизация в области информационных технологий», способствующие систематизации знаний студентов ввиду активизации их самостоятельной работы с базой источников, а именно, с нормативно-правовыми актами, специальной литературой, электронными ресурсами.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Использование информационных технологий при осуществлении образовательного процесса по дисциплине осуществляется в соответствии с

утвержденным Положением об Электронной информационно-образовательной среде ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Электронная система управления обучением (LMS) используется для реализации образовательных программ при очном, дистанционном и смешенном режиме обучения. Система реализует следующие основные функции:

1) создание и управление классами,
2) создание курсов;
3) организация записи учащихся на курс;
4) предоставление доступа к учебным материалам для учащихся;
5) публикация заданий для учеников;
6) оценка заданий учащихся, проведение тестов и отслеживание прогресса обучения;
7) организация взаимодействия участников образовательного процесса.

Система интегрируется с дополнительными сервисами, обеспечивающими возможность использования таких функций как рабочий календарь, видео связь, многопользовательское редактирование документов, создание форм опросников, интерактивная доска для рисования. Авторизация пользователей в системе осуществляется посредством корпоративных аккаунтов, привязанных к домену oiate.ru.

12.1. Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- Проведение лекций и практических занятий с использованием слайд-презентаций;
- Использование текстового редактора Microsoft Word;
- Использование табличного редактора Microsoft Excel;
- Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и ЭИОС.

12.2. Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 10 Pro для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
2. Microsoft Office 2010 Professional Plus для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
3. Kaspersky Endpoint Securиту для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.

12.3. Перечень информационных справочных систем:

Доступ к электронным библиотечным ресурсам и электронной библиотечной системе (ЭБС) осуществляется посредством специальных разделов на официальном сайте ИАТЭ НИЯУ МИФИ. Обеспечен доступ к электронным каталогам библиотеки ИАТЭ НИЯУ МИФИ, а также электронным образовательным ресурсам (ЭИОС), сформированным на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, методических пособий:

1. ЭБС «Издательства Лань», https://e.lanbook.com, договор № 08-25-910 от 30.05.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных ЭБС «Лань». Срок действия: с 01.09.2025 по 31.08.2026;
2. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ», https://urait.ru, договор № 09-25-910 от 3.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к «Образовательной платформе ЮРАЙТ». Срок действия: с 01.09.2025 по 31.08.2026;
3. ЭБС «Консультант студента», https://www.studentlibrary.ru, договор № 06-25-910 от 3.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к комплектам «Медицина, Здравоохранение», «Книги издательства «Феникс», «Издательский дом МЭИ», «Книги издательства «Проспект»: «Иностранные языки», «Естественные науки», «Экономика и управление», «Гуманитарные науки», «Юридические науки», входящим в базу данных «Электронная библиотека технического вуза». (ЭБС «Консультант студента»). Срок действия: 01.09.2025 по 31.08.2026;
4. Научная электронная библиотека E-library.ru, договор № SU-353/2026 от 15.12.2025 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «Научная электронная библиотека E-library.ru». Срок действия: с 01.01.2026 по 31.12.2026.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

14. Иные сведения и (или) материалы

14.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ Пп	Наименование темы дисциплины	Вид занятий (лекция, семинары, практические занятия)	Количество ак. Ч.	Наименование активных и интерактивных форм проведения занятий
1.	Тема 1. Программно-	Лекция	2	Интерактивная лекция
		Практические	3	

	информационный продукт (ПО) – как особый вид товара. Особенности стандартизации в области ИТ.	занятия		Групповая дискуссия
2.	Тема 2. Основные понятия сертификации в области ИТ. Сертификация ПО: международный и российский опыт.	Лекция	2	Интерактивная лекция
		Практические занятия	4	Устный опрос Групповая дискуссия
3.	Тема 3. Лицензирование ПО	Лекция	2	Интерактивная лекция
		Практические занятия	2	Решение заданий для выполнения малыми группами
4.	Тема 4. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО.	Лекция	3	Интерактивная лекция
		Практические занятия	2	Устный опрос Групповая дискуссия Решение заданий для выполнения малыми группами
5.	Тема 5. Качество программных средств, его компоненты и модели оценки. Существующие стандарты в сфере качества ПО. Модели зрелости организации в разрезе качества ПО.	Лекция	4	Интерактивная лекция
		Практические занятия	2	Решение заданий для выполнения малыми группами
6.	Тема 6. Основные модели оценки надежности ПО. Методики, применяемые при	Лекция	3	Интерактивная лекция
		Практические занятия	3	Решение заданий для выполнения малыми группами

	оценке надежности ПО.			

14.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вопрос	Количество ак. Ч.	Форма проверки
1	**Основные понятия стандартизации и сертификации в области IT**			
1.1	Тема 1. Программно-информационный продукт (ПО) – как особый вид товара. Особенности стандартизации в области ИТ.	Вопросы № 1-2, 8-10, 46-54 типовых вопросов к зачету	6	Групповая дискуссия Устный опрос
1.2	Тема 2. Основные понятия сертификации в области ИТ. Сертификация ПО: международный и российский опыт.	Вопросы № 11-14 типовых вопросов к зачету	4	Доклад Устный опрос
	Тема 3. Лицензирование ПО	Вопросы № 35-40 типовых вопросов к зачету	4	Доклад Решение задач
2	**Управление качеством программного обеспечения и его оценка**			
2.1	Тема 4. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО.	Вопросы № 3-7 типовых вопросов к зачету	8	Групповая дискуссия Устный опрос
2.2	Тема 5. Качество программных средств, его компоненты и модели оценки. Существующие стандарты в сфере качества ПО. Модели зрелости организации в разрезе	Вопросы № 15-34 типовых вопросов к зачету	10	Доклад Решение задач

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вопрос	Количество ак. Ч.	Форма проверки
	качества ПО.			
2.3	Тема 6. Основные модели оценки надежности ПО. Методики, применяемые при оценке надежности ПО.	Вопросы № 41-45 типовых вопросов к зачету	8	Устный опрос Решение задач

14.3. Краткий терминологический словарь

Аккредитация (испытательной лаборатории) - Официальное признание полномочным органом компетентности лаборатории проводить конкретные испытания или конкретные виды испытаний в определенной области деятельности.
Аккредитация органа по сертификации - Официальное признание полномочным органом компетентности организации выполнять конкретные работы по сертификации в определенной области.
Аттестация (испытательной лаборатории) - Проверка испытательной лаборатории с целью определения ее соответствия установленным требованиям (критериям аккредитации).
Аудит качества - Систематический и независимый анализ, позволяющий определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятия, а также эффективность внедрения мероприятий и их пригодность поставленным целям.
Безопасность продукции (процесса или услуги) - Безопасность продукции, процесса или услуги для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы (оказания услуги).
Взаимозаменяемость - Способность объекта быть использованным без модификаций вместо другого для выполнения тех же требований.
Гармонизированные стандарты - Стандарты, относящиеся к одному и тому же объекту и утвержденные различными органами, занимающимися стандартизацией, которые обеспечивают взаимозаменяемость продукции, процессов и услуг и взаимное понимание результатов испытаний или информации, представляемой в соответствии с этими стандартами.
Декларация о соответствии - Документ, в котором изготовитель (продавец, исполнитель) на основе имеющихся у него документов удостоверяет, что поставляемая (продаваемая) им продукция соответствует установленным требованиям.

Дефект - Невыполнение заданного или ожидаемого требования, касающегося объекта, а также требования, относящегося к безопасности

Добровольная сертификация - Проводится по инициативе заявителей (изготовителей, продавцов, исполнителей) в целях подтверждения соответствия продукции требованиям стандартов, технических условий, рецептур и других документов, определяемых заявителем

Единство измерений - Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.

Заявитель (сертификации) - Организация или лицо, добивающееся получения сертификата соответствия и представившие об этом письменную заявку в орган по сертификации.

Заявка на сертификацию - Заявка на официальном бланке или письмо-обращение в произвольной форме, направленное организацией-заявителем в орган по сертификации с просьбой провести сертификацию.

Заявление (декларация) соответствия - Документ, в котором изготовитель, продавец или исполнитель удостоверяет, что поставляемая, продаваемая им продукция или оказываемая услуга соответствуют требованиям, предусмотренным для обязательной сертификации данной продукции или услуги.

Знак соответствия - Зарегистрированный в установленном порядке знак, который по правилам, установленным в данной системе сертификации, подтверждает соответствие маркированной им продукции установленным требованиям.

Идентификация продукции - Процедура, посредством которой устанавливают соответствие представленной на сертификацию продукции требованиям, предъявляемым к данному виду (типу) продукции. Требования устанавливаются в нормативной и технической документации, в информации о продукции.

Изготовитель - Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящие товары для реализации потребителям;

Измерение - Совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сравнить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины.

Исполнитель - Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги потребителям по возмездному договору;

Испытания - Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции как результата заданного воздействия на нее при функционировании изделия и (или) при моделировании испытуемого образца и (или) воздействия.

Испытательная лаборатория (испытательный центр) - Лаборатория (центр), которая проводит испытания (отдельные виды испытаний) определенной продукции. В случае выполнения одним юридическим лицом функций испытательной лаборатории и органа по сертификации можно использовать термин "сертификационный центр" ("Центр по сертификации").

Контроль - Деятельность, включающая проведение измерений, экспертизы, испытаний или оценок одной или нескольких характеристик с целью калибровки объекта и сравнение полученных данных с установленными требованиями для определения, достигнуто ли соотвеётствие по каждой из этих характеристик

Лицензия на применение знака соответствия - Документ, выданный уполномоченным органом, посредством которого держателю сертификата соответствия предоставляется право применять знак соответствия в пределах, установленных этим документом.

Маркировка - Информация, наносимая изготовителем непосредственно на конкретные товары, тару, этикетки и ярлыки и т.п.

Международная организация по стандартизации - Организация, членство в которой открыто для соответствующего национального органа любой страны.

Метод измерений - Сочетание принципов и средств измерений, соответствующих выбранному принципу.

Метод испытания - Установленные технические правила проведения испытаний.

Методика испытаний - Техническая процедура для определения одной или нескольких специфических характеристик материала или изделия

Нормативные документы на продукцию, представляемую к обязательной сертификации - Законы РФ, государственные стандарты, санитарные нормы и правила, строительные нормы и правила, другие документы, которые в соответствии с законодательством устанавливают требования по безопасности продукции и услуг.

Нормативный документ - Документ, в котором изложены установленные в процессе стандартизации правила, принципы, характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и которые доступны широкому кругу заинтересованных в нем пользователей.

Обеспечение качества - Все планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, а также подтверждаемые (если это требуется), необходимые для создания достаточной уверенности в том, что объект будет выполнять требования к качеству.

Объект - То, что может быть индивидуально описано и рассмотрено (деятельность), процесс, продукция, организация, система отдельное лицо, а также любая комбинация из них.

Обязательная сертификация - Осуществляется на основании законов и законодательных положений и обеспечивает доказательство соответствия продукции, процесса или услуги требованиям технических регламентов, обязательным требованиям стандартов для осуществления обязательной сертификации создаются системы обязательной сертификации.

Орган по сертификации - Орган, проводящий сертификацию соответствия.

Оценка качества - Систематическая проверка, насколько объект способен выполнять установленные требования.

Оценка системы качества - Определение возможности заявителя соответствовать требованиям выбранной модели обеспечения качества по ГОСТ Р ИСО 9001 - ГОСТ Р ИСО 9003.

Оценка соответствия - Систематическая проверка степени соответствия установленным требованиям.

Погрешность измерений - Отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины.

Подтверждение соответствия - Процедура, результатом которой является заявление (декларация) поставщика, дающее уверенность в том, что продукция, процесс или услуга соответствуют установленным требованиям.

Поставщик - Организация, предоставляющая продукцию потребителю.

Потребитель - Гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности.

Правила - Это документ в области стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации устанавливающий обязательные для применения организационно - технические или общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ.

Продавец - Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, реализующие товары потребителям по договору купли-продажи;

Процедура - Установленный способ осуществления деятельности.

Рекомендации - Документ, содержащий добровольные требования для применения организационно-технических или общетехнических положений, порядка, правил, методов выполнения работ по соответственным направлениям.

Сертификат соответствия - Документ, выданный по правилам системы сертификации, удостоверяющий, что должным образом идентифицированная продукция соответствует установленным требованиям

Сертификация - Процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что продукция, процесс или услуга соответствуют установленным требованиям.

Сертификация продукции - Процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.

Сертификация системы качества - Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная система качества соответствует выбранной модели (ИСО 9001, ИСО 9002, ИСО 90003).

Система качества - Совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Система сертификации - Система, обладающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации.

Совместимость - Способность объектов к совместному использованию в конкретных условиях с целью выполнения соответствующих требований

Соответствие - Выполнение установленных требований

Стандарт методов испытаний - Стандарт, устанавливающий методы испытаний, иногда дополненный другими положениями, касающимися испытаний, как, например, отбор проб, использование статистических методов и порядок проведения испытаний.

Стандарт на продукцию - Стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять продукция, с тем чтобы обеспечить ее соответствие своему назначению.
Стандарт на процесс - Стандарт, устанавливающий требования, которым должен удовлетворять процесс, с тем чтобы обеспечить соответствие процесса его назначению.
Стандарт на совместимость - Стандарт, устанавливающий требования, касающиеся совместимости продукции или систем в местах их сочленения.
Стандарт на услугу - Стандарт, устанавливающий требования, которым должна удовлетворять услуга, с тем чтобы обеспечить соответствие услуги ее назначению. Примечание - Стандарты на услугу могут быть разработаны в таких областях, как стирка белья, гостиничное хозяйство, транспорт, автосервис, телесвязь, страхование, банковское дело, торговля.
Стандарт с открытыми значениями, неидентифицирующий стандарт - Стандарт, содержащий перечень характеристик, для которых должны быть указаны значения или другие данные для конкретизации продукции, процесса или услуги.
Стандарт терминологический - Стандарт, распространяющийся на термины, к которым как правило даются определения, а в некоторых случаях примечания, иллюстрации, примеры.
Стандарты, гармонизированные на международном уровне - Стандарты, гармонизированные с международным стандартом.
Схема сертификации - Это совокупность действий, официально установленная и применяемая в качестве доказательства соответствия заданным требованиям.
Третья сторона - Это лицо или орган, признанные независимыми ни от поставщика (первая сторона), ни от потребителя (вторая сторона).
Удовлетворение заказчика - Возникает через две составляющие свойства продукции и отсутствие недостатков.
Унифицированные стандарты - Гармонизированные стандарты, которые идентичны по содержанию, но не идентичны по форме представления.
Услуга - Результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя, а также собственной деятельности исполнителя по удовлетворению потребности потребителя.
Центральный орган системы сертификации - Орган, возглавляющий систему сертификации или систему сертификации однородной продукции.
Эксперт (по сертификации, аккредитации) - Лицо, аттестованное на право проведения одного или нескольких видов работ в области сертификации.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной

реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а также, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. Д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть проведен дома (например, при необходимости дополнительной звукоусиливающей аппаратуры (наушники)). В таком случае студент предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для **лиц с нарушением зрения** допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литературы и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навыков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако с учетом состояния

здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. Д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Yandex Telemost, Google Meet).

Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры экзамена. В таком случае экзамена сдается в виде собеседования по вопросам (см. Формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зрения). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.

Примечание: Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы оценки, критерии оценивания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины обучающимися с ОВЗ могут входить в состав РПД на правах отдельного документа.

Программу составил:

Тимашкова Т.Е., доцент отделения социально-экономических наук, кандидат экономических наук

Рецензенты:

Кобылина Елена Валентиновна, доцент отделения социально-экономических наук, кандидат экономических наук

Якунина Мария Валерьевна, к.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики, Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского