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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MS EXCEL ДЛЯ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ДАННЫХ

название дисциплины

для студентов направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

код и наименование направления подготовки

образовательная программа

Цифровая трансформация компании

код и наименование профиля

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся практических навыков использования MS Excel как инструмента для сбора, обработки, анализа и визуализации данных для решения профессиональных задач в различных предметных областях.

Задачи дисциплины:

– освоить базовые и продвинутые функции MS Excel для работы с данными;

– научиться применять инструменты анализа данных (сводные таблицы, диаграммы, условное форматирование, сценарии и др.);

– овладеть методами статистической обработки данных с помощью встроенных функций и надстроек;

– развить навыки автоматизации типовых операций (макросы, именованные диапазоны, проверка данных);

– сформировать способность интерпретировать результаты анализа и представлять их в наглядной форме.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ДАЛЕЕ – ОП) БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, и относится к профессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Информационные системы и технологии в экономике и управлении».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Бизнес-аналитика», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))», «Производственная практика (преддипломная практика)».

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-9.2	Способен анализировать и проектировать информационные потоки и информационные системы для автоматизации бизнес-процессов организации	З-ПК-9.2 Знать: - основы управления информационными потоками - информационные потоки структурированных данных и порядок взаимодействия подразделений организации - этапы жизненного цикла корпоративной информационной системы; - современные стандарты в области управления жизненным циклом информационных систем; - методы проектирования информационных систем; У-ПК-9.2 Уметь: - анализировать информационные потоки организации, проектировать модели информационных потоков организации - применять методы проектирования информационных систем; - применять методы управления жизненным циклом информационных систем; - применять современные стандарты в области управления жизненным циклом информационных систем; В-ПК-9.2 Владеть: - навыками анализа и проектирования информационных потоков организации - методами управления жизненным циклом информационных систем; - навыками проектирования информационных систем для автоматизации бизнес-процессов организации
ПК-9.5	Способен проводить бизнес-анализ предметной области с использованием цифровых технологий	З-ПК-9.5 Знать: - предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа - возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения в организации в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа - облачные сервисы У-ПК-9.5 Уметь: - применять ИТ-инструменты (приложения и платформы) для обеспечения работ по

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		бизнес-анализу - пользоваться системами анализа и визуализации данных - определять связи и зависимости между элементами информации для бизнес-анализа В-ПК-9.5 Владеть: - навыками проведения бизнес-анализа с использованием ИТ-инструментов

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления / цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (В-22)	Использование воспитательного потенциала дисциплины «Основы конфигурирования в системе 1С:Предприятие» для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.

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 студенческих олимпиадах, хакатонах и конкурсах научных проектов, творческих мероприятиях, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills, студенческих научных обществах.

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 работы	**Количество часов на вид работы:**
Контактная работа обучающихся с преподавателем	
Аудиторные занятия *(всего)*	48
В том числе:	
лекции	16
практические занятия	-
лабораторные занятия	32
Промежуточная аттестация	
В том числе:	
экзамен	54
Самостоятельная работа обучающихся	
Самостоятельная работа обучающихся *(всего)*	42
Всего (часы):	**144**
Всего (зачетные единицы):	**4**

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)

Неделя	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Виды учебной работы**			
		Лек	**Пр**	**Лаб**	**СРО**
1-2	Тема 1. Основы работы с MS Excel	2	-	4	7
3-4	Тема 2. Обработка и структурирование данных	2	-	4	7
5-6	Тема 3. Анализ данных с помощью формул и функций	2	-	4	7
7-9	Тема 4. Визуализация данных	2	-	4	7
9-13	Тема 5. Продвинутые инструменты анализа	4	-	10	7

13-16	Тема 6. Автоматизация и безопасность	4	-	6	7
	Всего:	**16**	**0**	**32**	**42**

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

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

Неделя	Наименование раздела/ темы дисциплины	Содержание
1	Тема 1. Основы работы с MS Excel	Интерфейс и базовые операции: создание, сохранение, навигация, форматирование. Ввод и редактирование данных, автозаполнение, работа с диапазонами. Адресация ячеек: относительная, абсолютная, смешанная. Базовые функции: СУММ, СРЗНАЧ, МИН, МАКС, ЕСЛИ.
3	Тема 2. Обработка и структурирование данных	Работа с таблицами Excel: форматирование, фильтры, сортировка. Условное форматирование: выделение ячеек по правилам. Проверка данных: настройка ограничений ввода. Текстовые и логические функции: СЦЕПИТЬ, ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, И, ИЛИ, НЕ.
5	Тема 3. Анализ данных с помощью формул и функций	Математические и статистические функции: СУММЕСЛИ, СУММЕСЛИМН, СЧЁТЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИМН. Функции поиска и ссылок: ВПР, ГПР, ИНДЕКС, ПОИСКПОЗ. Работа с массивами и именованными диапазонами. Обработка ошибок: ЕСЛИОШИБКА, ЕОШИБКА.
7	Тема 4. Визуализация данных	Построение и настройка диаграмм: гистограммы, линейные, круговые, точечные. Динамические диаграммы и спарклайны. Использование срезов и временных шкал для интерактивного анализа.
9, 11	Тема 5. Продвинутые инструменты анализа	Сводные таблицы: создание, настройка, группировка, вычисляемые поля. Надстройка «Анализ данных»: описательная статистика, корреляция, регрессия. Сценарии и подбор параметра: анализ «что если».

Неделя	Наименование раздела/ темы дисциплины	Содержание
		Поиск решения: оптимизация целевых функций.
13,15	Тема 6. Автоматизация и безопасность	Макросы: запись, редактирование, запуск. Защита листов и книг, управление правами доступа. Экспорт и импорт данных: CSV, TXT, базы данных.

Лабораторные занятия

Неделя	Наименование раздела/ темы дисциплины	Содержание
1-2	Тема 1. Основы работы с MS Excel	Базовые операции и простые формулы.
3-4	Тема 2. Обработка и структурирование данных	Фильтрация, сортировка, условное форматирование. Логические и текстовые функции
5-6	Тема 3. Анализ данных с помощью формул и функций	Функции поиска и работы с массивами.
8-9	Тема 4. Визуализация данных	Построение диаграмм и спарклайнов.
10-13	Тема 5. Продвинутые инструменты анализа	Сводные таблицы. Инструменты «Анализ данных», сценарии, подбор параметра.
14-16	Тема 6. Автоматизация и безопасность	Макросы и автоматизация. Итоговый практикум: комплексный анализ данных.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины «Использование MS Excel для обработки и анализа данных», 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, 5 семестр			
1.	Темы 1 – 3	З-ПК-9.2, У-ПК-9.2, В-ПК-9.2, З-ПК-9.5, У-ПК-9.5, В-ПК-9.5	Контрольная работа
2.	Темы 1 – 6	З-ПК-9.2, У-ПК-9.2, В-ПК-9.2, З-ПК-9.5, У-ПК-9.5, В-ПК-9.5	Практическая работа
Промежуточная аттестация, 5 семестр			
	Экзамен	З-ПК-9.2, У-ПК-9.2, В-ПК-9.2, З-ПК-9.5, У-ПК-9.5, В-ПК-9.5	Экзаменационная работа

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**	**36**	**60**
Контрольная точка № 1	**7-8**	**18**	**30**
Практическая работа 1	1-2	1	2
Практическая работа 2	3	1	2
Практическая работа 3	4	2	3
Практическая работа 4	5-6	2	3
Контрольная работа	7	12	20
Контрольная точка № 2	**15-16**	**18**	**30**
Практическая работа 5	8-9	4	6
Практическая работа 6	10-11	4	6
Практическая работа 7	12-13	4	6
Практическая работа 8	14-15	3	6
Практическая работа 9	16	3	6
Промежуточная аттестация	**-**	**24**	**40**
Экзамен	-		
Экзаменационная работа	-	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, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

На каждом лабораторном занятии выполняются задания по изучаемым темам согласно рабочему плану изучения дисциплины. Применяется оценивание ответа преподавателем.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация

в виде экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Экзамен 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 rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 - «удовлетворительно»/ «зачтено»</td><td rowspan="2">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</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>0-59</td><td>2 - «неудовлетворительно» / «не зачтено»</td><td>F</td><td>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</td></tr>
</table>

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Авдуевская, Е. А. Применение Excel в экономических расчетах : учебник для вузов / Е. А. Авдуевская, А. Е. Схведиани. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17961-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580346

2. Полковникова, Н. А. Анализ и визуализация данных в Microsoft Excel в примерах и задачах: практическое пособие : учебное пособие / Н. А. Полковникова. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-9729-1485-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346481

3. Экономическая информатика : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19216-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560274

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт техподдержки Microsoft Office [Официальный сайт] – URL: https://support.microsoft.com/ru-ru/ краткие-руководства-по-началу-работы-с-office-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Использование MS Excel для обработки и анализа данных» (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 «Использование MS Excel для обработки и анализа данных» 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 указания для выполнения практических работ по дисциплине «Использование MS Excel для обработки и анализа данных», которые включают подробное описание заданий и пошаговые инструкции по их выполнению.

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:

– использование программы Microsoft PowerPoint для демонстрации и создания 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 Security для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
4. Web-браузер (Яндекс, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera или любой другой).

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 «Айбукс», Договор № 05-25-910 от 2.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «Айбукс.ру/ibooks.ru». Срок действия: 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
2. ЭБС «ЛАНЬ», Договор № 08-25-910 от 30.05.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных ЭБС «Лань». Срок действия: с 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
3. ЭБС «ЮРАЙТ», Договор № 09-25-910 от 3.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к «Образовательной платформе ЮРАЙТ». Срок действия: с 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
4. ЭБС «Консультант студента», 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: 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
5. Научная электронная библиотека E-library.ru, Договор № SU-353/2025 от 2.11.2024 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных

«НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU». Срок действия: с 1.01.2025г. по 31.12.2025г.

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием. Компьютерный класс.

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. Основы работы с MS Excel	лекция	2	Интерактивная лекция
		лабораторные занятия	4	Решение практических задач с использованием компьютера
2.	Тема 2. Обработка и структурирование данных	лекция	2	Интерактивная лекция
		лабораторные занятия	4	Решение практических задач с использованием компьютера
3.	Тема 3. Анализ данных с помощью формул и функций	лекция	2	Интерактивная лекция
		лабораторные занятия	4	Решение практических задач с использованием компьютера
4.	Тема 4. Визуализация данных	лекция	2	Интерактивная лекция
		лабораторные занятия	4	Решение практических задач с использованием компьютера
5.	Тема 5. Продвинутые инструменты анализа	лекция	4	Интерактивная лекция
		лабораторные занятия	10	Решение практических задач с использованием компьютера
6.	Тема 6. Автоматизация и безопасность	лекция	4	Интерактивная лекция
		лабораторные занятия	6	Решение практических задач с использованием

№ пп	Наименование темы дисциплины	Вид занятий (лекция, семинары, практические занятия)	Количество ак. ч.	Наименование активных и интерактивных форм проведения занятий
				компьютера

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

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Базовые навыки и интерфейс

1. Как отличить относительную ссылку от абсолютной и смешанной? Приведите по одному примеру каждого типа и объясните, как они поведут себя при копировании формулы в другую ячейку.
2. Опишите пошагово, как создать «умную таблицу» и какие преимущества она даёт по сравнению с обычным диапазоном.
3. Перечислите 3–4 способа выделения данных в Excel (смежные, несмежные диапазоны, весь столбец/строку) и укажите сочетания клавиш для каждого.
4. В чём разница между вводом числа, даты и текста в ячейку? Как Excel определяет тип данных и как принудительно задать нужный формат?
5. Объясните, зачем нужна строка формул и как с её помощью можно проверить, содержит ли ячейка формулу или только значение.

Формулы и функции

6. Приведите пример, когда вместо СУММ лучше использовать СУММЕСЛИ или СУММЕСЛИМН. Напишите синтаксис обеих функций и поясните аргументы.
7. Как работает функция ВПР? Опишите каждый аргумент и типичные ошибки, которые возникают при её использовании (например, смещение столбцов, форматы данных).
8. Чем отличаются функции СЧЁТ, СЧЁТЗ и СЧЁТЕСЛИ? Для каких задач каждая из них подходит?
9. Как с помощью логических функций (И, ИЛИ, НЕ) построить сложное условие в формуле? Приведите пример формулы, которая проверяет несколько критериев одновременно.
10. Объясните разницу между точным и приблизительным совпадением в ВПР. В каких случаях уместно использовать каждый режим?

Обработка и очистка данных

11. Опишите пошаговый алгоритм удаления дубликатов и объясните, в каких случаях этого недостаточно и нужно дополнительно проверять данные.
12. Какие инструменты Excel помогают выявлять и исправлять ошибки в данных (например, лишние пробелы, разный регистр, опечатки)? Приведите 2–3 функции или возможности.

13. Как разделить текст из одной ячейки на несколько столбцов? Назовите инструмент и возможные проблемы при его использовании.

14. Что такое «плоский» формат данных и почему он важен для дальнейшего анализа (в том числе для сводных таблиц)? Приведите пример «плохого» и «хорошего» формата.

15. Как проверить, что данные в столбце имеют корректный тип (например, все значения — числа, а не текст, похожий на числа)?

Фильтрация, сортировка, структурирование

16. В чём отличие автофильтра от расширенного фильтра? Опишите, как настроить расширенный фильтр для выборки по нескольким сложным условиям.

17. Как отсортировать данные по нескольким уровням (например, сначала по региону, затем по дате, затем по сумме)?

18. Для чего используют промежуточные итоги? В каких ситуациях их применение оправдано, а в каких лучше использовать сводные таблицы?

19. Как структурировать данные (группировка строк/столбцов) и как это помогает в анализе больших таблиц?

20. Придумайте ситуацию, где удобно использовать срезы (slicers). Опишите, как их добавить и связать с несколькими сводными таблицами.

Сводные таблицы и анализ

21. Назовите 4 основных области сводной таблицы (строки, столбцы, значения, фильтры) и объясните назначение каждой.

22. Как в сводной таблице изменить способ агрегации (например, вместо суммы показать среднее, количество или долю)?

23. Как добавить вычисляемое поле в сводную таблицу? Приведите пример задачи, где это полезно (например, расчёт маржинальности или доли в выручке).

24. Как интерпретировать итоги и промежуточные итоги в сводной таблице? Как отключить их, если они мешают анализу?

25. Опишите, как с помощью сводной таблицы можно быстро выявить топ-10 клиентов по выручке и сравнить их динамику по кварталам.

Визуализация данных

26. Какой тип диаграммы лучше выбрать для разных задач: динамика во времени, сравнение категорий, доли целого, распределение значений? Приведите по 1–2 примера для каждого случая.

27. Как добавить и настроить линию тренда на графике? Что можно понять из её наклона и коэффициента детерминации?

28. В чём преимущества спарклайнов перед обычными диаграммами? Придумайте пример, где спарклайны особенно полезны.

29. Как использовать условное форматирование для быстрого выявления аномалий (выбросов, отрицательных значений, просроченных сроков)? Назовите 2–3 типа правил.

30. Как сделать диаграмму понятной для аудитории: какие элементы (подписи, легенда, оси, сетка) обязательны, а какие можно убрать?

Продвинутые возможности и анализ «что если»

31. Для чего нужны инструменты анализа «что если»: «Подбор параметра», «Таблица подстановки», «Диспетчер сценариев»? Опишите по одному сценарию применения каждого.

32. Как защитить лист, но оставить возможность фильтрации и сортировки? Почему это важно при передаче файла коллегам?

33. Что такое именованные диапазоны и как они упрощают работу с формулами и диаграммами?

34. Как организовать проверку вводимых данных (Data Validation)? Приведите примеры ограничений (список, диапазон, дата) и объясните, как это снижает ошибки.

35. Как связать несколько листов или файлов в одной формуле? Какие риски возникают при использовании внешних ссылок и как их контролировать?

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 так же, 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 так же

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 литера-туры и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навыков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При прове-дении 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.

Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае за-чет 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 составила:

Н.В.Репецкая, доцент отделения социально-экономических наук, кандидат экономических наук

Рецензенты:

Т.А.Бурцева, профессор ОСЭН, д.э.н.

Д.В.Тютин, к.э.н., доцент, заместитель директора КФ РАНХиГС