

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 01.03.2026
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Цифровых систем и инженерных технологий

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Рабочая программа дисциплины

Технико-экономический анализ

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: Электроэнергетика и электротехника

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Балашиха, 2026

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06
Агроинженерия (уровень магистратуры)

Рабочая программа дисциплины разработана:

- доцентом кафедры цифровых систем и инженерных технологий, кандидатом экономических наук, Алексеевым К.Л.

Рецензенты:

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция	
<p>ПК-2 Способен выполнять и организовывать работы по ремонту и техническому обслуживанию оборудования подстанций и электрических сетей</p> <p>ИД-3 ПК2 Владеет методами проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций электрических сетей, оценки качества работ по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей, технико – экономического анализа</p>	<p>Знать (З): процесс согласования и утверждения требований к типовой ИС; основы инженерно-технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ; модульное тестирование ИС (верификация); процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика; процесс планирования коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации; процесс проведения приемосдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами.</p> <p>Уметь (У): определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; исправлять дефекты и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; идентифицировать конфигурацию ИС в соответствии с регламентами организации.</p> <p>Владеть (В): интеграционного тестирование ИС; настройки оборудования, необходимого для работы ИС; адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС; выявления требований к типовой ИС; разработки прототипов ИС на базе типовой ИС; кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС; установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; проведения аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита.</p>

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Цель – дать студентам-магистрантам необходимые теоретические знания и практические навыки по освоению методики анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия и формирование навыков ее использования для обеспечения

устойчивой работы, определения тенденций развития на перспективу.

Предметом технико-экономического анализа производства являются конечные результаты работы, причины их изменения и возможные экономические последствия.

Задачи:

- повышение научно-экономической обоснованности разработки бизнес-планов и внутрипроизводственных нормативов;
- оценка уровня эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- поиск резервов экономии затрат на всех стадиях финансово-хозяйственной деятельности;
- подготовка аналитических материалов (предложений) для принятия решений по реализации выявленных ресурсов;
- контроль за выполнением планов и принятых управленческих решений.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	
часов	72
Аудиторная (контактная) работа, часов	20,25
в т.ч. занятия лекционного типа	10
занятия семинарского типа	10
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	47,75
Контроль	0,25
Вид промежуточной аттестации	зачёт

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Основы методики технико-экономического анализа. Анализ результатов деятельности предприятия	30	10	20	Практические задания	ОПК-5
Тема 1.1. Предмет, виды и содержание анализа. Общие требования к его проведению	3	1	2		

Тема 1.2. Основные принципы проведения анализа	3	1	2		
Тема 1.3. Информационная база анализа	3	1	2		
Тема 1.4. Методы и приемы проведения анализа	3	1	2		
Тема 1.5. Организация аналитической работы на предприятии	3	1	2		
Тема 1.6. Оценка финансового состояния предприятия	3	1	2		
Тема 1.7. Анализ экономических результатов	3	1	2		
Тема 1.8. Анализ производственных результатов	3	1	2		
Тема 1.9. Анализ результатов технического развития предприятия	3	1	2		
Тема 1.10. Анализ результатов социального развития	3	1	2		
Раздел 2. Оценка эффективности деятельности предприятия. Особенности внутрипроизводственного анализа	37,75	10	27,75		
Тема 2.1. Анализ использования материальных ресурсов	5	1	4		
Тема 2.2. Анализ использования основных средств	5	1	4		
Тема 2.3. Анализ использования трудовых ресурсов	5	1	4		
Тема 2.4. Анализ затрат на производство и реализацию продукции	4	1	3		
Тема 2.5. Анализ показателей рентабельности и деловой активности	4	1	3		
Тема 2.6. Проектирование управленческих решений на основе результатов анализа	4	1	3		

Тема 2.7. Оценка уровня использования производственно-технологических возможностей подразделений предприятия	5	2	3		
Тема 2.8. Анализ результатов работы подразделений предприятия	5,75	2	3,75		
Контроль	0,25	0,25		Итоговое тестирование	
ИТОГО по дисциплине	72	20,25	47,75		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

4.2 Содержание дисциплины по темам

Раздел 1. Основы методики технико-экономического анализа. Анализ результатов деятельности предприятия

Цели: Понятие анализа. Значение результатов анализа для разработки бизнес-планов предприятия, в оперативном и текущем планировании и принятии управленческих решений, организации контроля за их выполнением.

Задачи:

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1.1. Предмет, виды и содержание анализа. Общие требования к его проведению.

Предмет технико-экономического анализа, классификация видов анализа и их характеристика, особенности применения. Содержание анализа, как системного поиска резервов и повышения эффективности деятельности предприятия. Основные задачи анализа производственно-финансовой деятельности предприятий в современных условиях.

Тема 1.2. Основные принципы проведения анализа.

Понятие показателя и фактора; способы формирования показателей; качественные и количественные показатели; абсолютные и относительные показатели.

Основные принципы проведения анализа и реализация системного подхода при построении его методики (комплексность, объективность, оперативность, действенность, направленность на выявление резервов); технико-экономический анализ как система поиска резервов в технике, технологии и организации производства; классификация

резервов повышения эффективности производства

Тема 1.3. Информационная база анализа

Информационное обеспечение анализа: законодательные и нормативные акты, бухгалтерская (финансовая) отчетность предприятия; учетная политика предприятия; данные аналитического и статистического учета; налоговые декларации.

Дополнительная информация: данные планов (бюджетов) и внеучетная информация предприятия; аудиторские заключения; информация о предприятиях-конкурентах; нормы и нормативы, установленные законодательством.

Проверка источников информации на достоверность; способы первичной обработки информации, ее коррекция на учет фактора времени формирования и действия инфляционных процессов; агрегирование данных отчетности предприятия.

Тема 1.4. Методы и приемы проведения анализа

Методы анализа: горизонтальный (временной); вертикальный (структурный); анализ относительных показателей; сравнительный; трендовый; факторный.

Статистические приемы: сравнение, детализация, средние величины и их вариация, группировки, ряды динамики.

Приемы факторного анализа при де-терминированных связях показателей: индексный, элиминирование (цепные подстановки, исчисление разниц, интегральный метод).

Балансовый метод.

Приемы сравнительного анализа: метод сумм, метод расстояний, бальный метод, метод экспертных оценок.

Тема 1.5. Организация аналитической работы на предприятии

Основные этапы аналитической работы: формулировка цели анализа; разработка плана и программы; системы показателей и аналитических таблиц.

Роль и функции отделов и служб предприятия в организации проведения анализа: особенности проведения комплексного и целевого анализа.

Составление аналитической записки. Требования к аналитическим таблицам, диаграммам и графикам. Оценка выявленных тенденций, анализ причин изменения показателей, составление заключения и разработка предложений по результатам анализа.

Компьютеризация аналитической работы на предприятии: использование типовых компьютерных программ; применение специализированных программных продуктов (модуль «Финансовый анализ» бухгалтерских компьютерных программ, «ИНЭК-АФСР», «ИНЭК-аналитик», «БЕСТ-Ф» и другие).

Тема 1.6. Оценка финансового состояния предприятия

Экономический смысл и необходимость использования показателей финансового состояния предприятия при оценке результатов его деятельности.

Оценка средств (имущества) предприятия: общая оценка динамики средств (имущества) предприятия, их состава, размещения, структуры, изношенности.

Оценка динамики источников средств, вложенных в имущество предприятия.

Анализ обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами, анализ эффективности их использования. Определение размера высвобождаемых или дополнительно вовлеченных оборотных средств за счет ускорения или замедления их оборачиваемости.

Анализ показателей финансовой устойчивости предприятия: коэффициент автономии (финансовой независимости), коэффициент соотношения заемных и собственных средств («плечо рычага»), коэффициент маневренности собственных средств, коэффициент обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами, коэффициент реальных активов в имуществе предприятия.

Анализ показателей платежеспособности и ликвидности предприятия: коэффициент абсолютной ликвидности, коэффициент ликвидности, коэффициент покрытия. Оценка рыночных позиций предприятия.

Тема 1.7. Анализ экономических результатов

Основные задачи анализа и источники информации.

Анализ динамики, структуры и состава балансовой прибыли в целом и от реализации продукции, работ, услуг и других направлений деятельности предприятий.

Оценка влияния факторов на изменение прибыли: цен на продукцию и тарифов на работы и услуги; себестоимости объектов реализации, объема и структуры реализованной продукции, работ, услуг. Приближенный способ анализа влияния факторов на изменение прибыли от реализации продукции, работ, услуг.

Анализ прибыли от прочей реализации и результатов от внереализационных операций. Анализ потерь от экономических санкций.

Анализ направлений использования чистой прибыли.

Тема 1.8. Анализ производственных результатов

Основные задачи анализа и источники информации.

Анализ динамики производства и реализации продукции, работ, услуг. Оценка влияния спроса и предложения на изменение объема продукции, работ, услуг. Анализ взаимосвязи между объемами реализации продукции, производства продукции и изменением остатков нереализованной продукции.

Анализ влияния структурных сдвигов на объем продукции, работ, услуг.

Анализ ритмичности работы предприятия: показатели ритмичности выпуска и реализации продукции, работ, услуг.

Тема 1.9. Анализ результатов технического развития предприятия

Основные задачи анализа и источники информации.

Анализ и оценка единичных, групповых и интегральных показателей конкурентоспособности продукции, работ, услуг.

Анализ показателей качества продукции. Анализ брака и рекламаций. Оценка потерь от брака. Прогнозирование увеличения объема продукции и прибыли предприятия за счет устранения бра-ка.

Анализ показателей технического уровня производства, организации производства, труда и управления.

Тема 1.10. Анализ результатов социального развития

Основные задачи анализа и источники информации.

Анализ обеспеченности предприятия кадрами, оценка их состава и структуры. Анализ соответствия профессионального и квалификационного состава рабочих требованиям производства.

Анализ показателей движения рабочих кадров: коэффициент оборота по приему, коэффициент оборота по выбытию, коэффициент общего оборота, коэффициент сменяемости кадров, коэффициент текучести кадров, коэффициент стабильности кадров.

Оценка состояния условий труда на предприятии, анализ льгот и компенсаций за работу в некомфортных условиях.

Анализ выплат социального характера и расхода средств на социальное развитие; установление связи и тенденций влияния социальных затрат предприятий на экономическую эффективность их работы.

Раздел 2. Оценка эффективности деятельности предприятия. Особенности внутрипроизводственного анализа

Цели: Комплексное изучение производственно - хозяйственной деятельности предприятия с целью объективной оценки ее результатов и дальнейшего ее развития и совершенствования.

Задачи:

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 2.1. Анализ использования материальных ресурсов

Основные задачи анализа и источники информации.

Оценка динамики состава и структуры материальных ресурсов.

Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами.

Влияние уровня использования материальных ресурсов на изменение выпуска объемов продукции.

Оценка упущенной выгоды предприятия по причине нарушений сроков и качества поставки материальных ресурсов.

Анализ производственных запасов. Влияние сверхнормативных и неиспользуемых материальных ценностей.

Анализ эффективности использования материальных ресурсов и оценка относительной их экономии и перерасхода.

Тема 2.2. Анализ использования основных средств

Основные задачи анализа и источники информации.

Оценка наличия, состава и структуры основных средств.

Анализ показателей движения основных средств: коэффициент поступления, коэффициент выбытия, коэффициент прироста.

Анализ показателей технического состояния основных фондов: коэффициент изношенности, коэффициент годности и коэффициент обновления. Анализ возрастного состава оборудования.

Анализ эффективности использования основных производственных фондов и ее влияние на изменение объемов продукции, работ, услуг.

Анализ влияния производительности труда и фондовооруженности на изменение уровня фондоотдачи.

Анализ использования машин и оборудования.

Тема 2.3. Анализ использования трудовых ресурсов

Основные задачи анализа и источники информации.

Анализ и оценка производительности труда. Оценка влияния изменений в структуре рабочей силы на показатели производительности труда. Анализ влияния экстенсивных и интенсивных факторов на изменение производительности труда рабочих.

Оценка влияния эффективности использования трудовых ресурсов на изменение объемов продукции, работ, услуг.

Анализ использования рабочего времени: анализ целодневных и внутрисменных простоев; оценка возможного увеличения выпуска продукции за счет сокращения простоев; анализ непроизводительных затрат рабочего времени.

Оценка соотношений темпов роста производительности труда и размеров заработной платы, средней заработной платы квалифицированных рабочих, работников управления производством, младшего обслуживающего персонала.

Тема 2.4. Анализ затрат на производство и реализацию продукции

Основные задачи анализа и источники информации.

Анализ затрат на основные виды деятельности предприятия по экономическим элементам и калькуляционным статьям.

Анализ себестоимости отдельных видов продукции, определяющих экономику предприятия. Анализ прямых материальных и трудовых затрат.

Анализ расходов на организацию, обслуживание и управление производством.

Анализ затрат на один рубль выручки от реализации продукции, работ, услуг. Анализ влияния факторов на изменение затрат на один рубль продукции: себестоимости отдельных видов продукции, цен на продукцию и материальные ресурсы, структурных сдвигов в составе продукции.

Тема 2.5. Анализ показателей рентабельности и деловой активности

Основные задачи анализа и источники информации.

Анализ рентабельности и доходности реализованной продукции, работ, услуг.

Анализ влияния уровня рентабельности отдельных видов (групп) продукции на изменение рентабельности всего объема реализованной продукции, работ, услуг.

Анализ показателей рентабельности использования капитала (собственного и инвестированного) и оценка влияния факторов на их изменение.

Оценка динамики качественных показателей использования ресурсов. Анализ соотношения темпов прироста ресурсов и объемов продукции. Влияние интенсивности использования ресурсов на прирост объемов продукции. Оценка относительной экономии ресурсов. Комплексная оценка интенсификации производства.

Тема 2.6. Проектирование управленческих решений на основе результатов анализа

Анализ безубыточности предприятия. Диагностика банкротства и оценка возможностей восстановления утраты платежеспособности. Оценка критического объема продаж и запаса финансовой прочности, возможностей использования эффекта производственного рычага для прогнозирования прибыли от продаж.

Возможные управленческие решения, направленные на повышение эффективности использования производственных ресурсов предприятия.

Тема 2.7. Оценка уровня использования производственно-технологических возможностей подразделений предприятия

Оценка вклада подразделения в конечные результаты деятельности предприятия. Анализ взаимных претензий и предъявления экономических санкций.

Анализ формирования и использования средств на оплату труда.

Понятие производственной мощности предприятия и его подразделений, единицы ее измерения и способы определения. Ведущие цехи и участки, определение «узких мест» производства. Методика оценки производственных мощностей по фактическому наличию площадей и сменной производительности основного технологического оборудования. Разработка мероприятий по устранению «узких мест» основных подразделений предприятия.

Тема 2.8. Анализ результатов работы подразделений предприятия

Анализ показателей деятельности цехов основного производства, вспомогательных цехов, и расчет резервов производства. Анализ показателей, установленных для оценки деятельности отдельных функциональных отделов и служб предприятия. Анализ экономической ответственности подразделений.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины и задания для лабораторно-практических занятий

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Зимин Н.Е., Солопова В.Н. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. – М.: КолосС, 2007. – 384 с.	.
2	Баканов М.И., Мельник М.В., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. / Под ред. М.И. Баканова. – 5-е. изд. перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 536 с	
3	Зимин Н.Е., Солопова В.Н. Практикум по анализу и диагностике финансово-хозяйственной деятельности предприятия. – М.: КолосС, 2010. – 312 с.	

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Электронные учебные пособия для студентов университетов и абитуриентов	http://www.bez-dvoek.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25.04.2022 г.)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017 г.)

4. Образовательный интернет – портал ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012 г.).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/>(свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. Каб. 412, 320	Специализированная мебель, доска меловая. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет
Помещение для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Читальный зал № ТИ 177	Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

Технико-экономический анализ

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы:
Технологии применения БПЛА в электроэнергетике

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Балашиха, 2026

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ПК-2 Способен выполнять и организовывать работы по ремонту и техническому обслуживанию оборудования подстанций и электрических сетей</p> <p>ИД-3 ПК2 Владеет методами проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций электрических сетей, оценки качества работ по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей, технико – экономического анализа</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает: процесс согласования и утверждения требований к типовой ИС; основы инженерно-технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ; модульное тестирование ИС (верификация); процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика; процесс планирования коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации; процесс проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами.</p> <p>Умеет: определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; исправлять дефекты и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; идентифицировать конфигурацию ИС в соответствии с регламентами организации.</p> <p>Владеет: интеграционным тестирование ИС; настройки оборудования, необходимого для работы ИС; адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС; выявления требований к типовой ИС; разработки прототипов ИС на базе типовой ИС; кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС; установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; проведения аудитов качества в соответствии с планами</p>	<p>Выполнение практического задания</p> <p>Итоговое тестирование</p>

		проведения аудита.	
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: процесс согласования и утверждения требований к типовой ИС; основы инженерно-технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ;</p> <p>модульное тестирование ИС (верификация);</p> <p>процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика;</p> <p>процесс планирования коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации; процесс проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами.</p> <p>Твердо умеет: определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ;</p> <p>исправлять дефекты и несоответствий в коде ИС и документации к ИС;</p> <p>идентифицировать конфигурацию ИС в соответствии с регламентами организации.</p> <p>Твердо владеет: интеграционным тестирование ИС;</p> <p>настройки оборудования, необходимого для работы ИС; адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС;</p> <p>выявления требований к типовой ИС;</p> <p>разработки прототипов ИС на базе типовой ИС;</p> <p>кодирования на языках программирования;</p> <p>создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС;</p> <p>установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС;</p> <p>проведения аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита.</p>	<p>Выполнение практического задания</p> <p>Итоговое тестирование</p>
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематическое знание: процесс согласования и утверждения требований к типовой ИС;	Выполнение практического задания

		<p>основы инженерно-технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ;</p> <p>модульное тестирование ИС (верификация);</p> <p>процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика;</p> <p>процесс планирования коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации;</p> <p>процесс проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами.</p> <p>Сформировавшееся систематическое знание:</p> <p>определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ;</p> <p>исправлять дефекты и несоответствий в коде ИС и документации к ИС;</p> <p>идентифицировать конфигурацию ИС в соответствии с регламентами организации.</p> <p>Сформировавшееся систематическое знание:</p> <p>интеграционным тестирование ИС;</p> <p>настройки оборудования, необходимого для работы ИС;</p> <p>адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС;</p> <p>выявления требований к типовой ИС;</p> <p>разработки прототипов ИС на базе типовой ИС;</p> <p>кодирования на языках программирования;</p> <p>создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС;</p> <p>установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС;</p> <p>проведения аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита.</p>	Итоговое тестирование
--	--	---	-----------------------

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Тест	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине
Технико – экономический анализ**

Зачет проводится в виде Тестирования (Итоговый тест). Для выполнения теста отводится 45 минут.

**Примерные задания Тест
Примеры тестовых заданий:**

1. Оборотный фонд предназначен для обеспечения:

- 1) ритмичной работы предприятия при условии равномерного поступления объектов в ремонт;
- 2) работы обменного фонда;
- 3) работы технических обменных пунктов.

2. Страховой фонд необходим для обеспечения:

- 1) кратковременной работы при поступлении объектов ремонта;
- 2) ритмичной работы при неравномерном поступлении объектов ремонта;
- 3) непродолжительной работы при равномерном поступлении объектов ремонта.

3. При непрерывной работе ремонтного предприятия оборотный фонд (Фоб) рассчитывают по формуле:

- 1) $\Phi_{об} = f_t + f_o$;
- 2) $\Phi_{об} = f_t - f_o$;
- 3) $\Phi_{об} = f_t / f_o$,

где f_t – фронт ремонта (технологический задел; f_o – количество объектов, находящихся в процессе оборота (ремонта).

4. Количество объектов, одновременно находящихся в ремонте (фронт ремонта) (f_t) определяется из соотношения:

- 1) $f_t = t -$;
- 2) $f_t = t /$;
- 3) $f_t = t +$,

где t_1 – продолжительность ремонтного цикла; $t = \Phi / N$ – такт ремонта (Φ – годовой фонд рабочего времени предприятия; N – годовая программа выпуска отремонтированных объектов).

5. Формула величины оборотного фонда (Фоб) имеет вид:

- 1) $\Phi_{об} = N (t_1 + t_2) / \Phi = N t / \Phi$;
- 2) $\Phi_{об} = N (t_1 - t_2) / \Phi = N \Phi / t$;
- 3) $\Phi_{об} = N (t_2 - t_1) / \Phi = N \Phi / t$,

где N – годовая программа выпуска отремонтированных объектов; t_1 – продолжительность ремонтного цикла; t_2 – время оборота (транспортировки, сдачи, приемки, задержки объекта на реализации); Φ – годовой фонд рабочего времени предприятия.

6. Коэффициент ввода основных фондов (Квв) может быть рассчитан по формуле:

- 1) $K_{вв} = ОФ_{к.г} / ОФ_{п.г}$;
- 2) $K_{вв} = ОФ_{п.г} + ОФ_{к.г}$;
- 3) $K_{вв} = ОФ_{п.г} / ОФ_{к.г}$,

где $ОФ_{к.г}$ – стоимость основных фондов на конец года; $ОФ_{п.г}$ – стоимость поступивших за год основных фондов.

7. Коэффициент обновления основных фондов (Кобн) рассчитывается по формуле:

- 1) $K_{обн} = ОФ_{к.г} / ОФ_{в.в}$;
- 2) $K_{обн} = ОФ_{в.в} / ОФ_{к.г}$,
- 3) $K_{обн} = ОФ_{в.в} + ОФ_{к.г}$,

где $ОФ_{к.г}$ – стоимость основных фондов на конец года; $ОФ_{в.в}$ – стоимость введенных в эксплуатацию основных фондов.

8. Коэффициент выбытия основных фондов (Квыб) рассчитывается по формуле:

- 1) $K_{выб} = ОФ_{выб} / ОФ_{н.г}$;
- 2) $K_{выб} = ОФ_{выб} + ОФ_{н.г}$;
- 3) $K_{выб} = ОФ_{н.г} / ОФ_{выб}$,

где $ОФ_{выб}$ – стоимость выбывших в течение года основных фондов; $ОФ_{н.г}$ – стоимость основных фондов на начало года.

9. Коэффициент прироста основных фондов (Кприр) рассчитывается по формуле:

- 1) $K_{прир} = K_{вв} / K_{выб}$;
- 2) $K_{прир} = K_{вв} + K_{выб}$;
- 3) $K_{прир} = K_{вв} - K_{выб}$,

где $K_{вв}$ – коэффициент ввода основных фондов; $K_{выб}$ – коэффициент выбытия основных фондов.

10. Среднегодовая стоимость основных фондов (ОФср) определяется по формуле:

- 1) $ОФ_{ср} = ОФ_{к.г} + ОФ'_{п.г} - ОФ'_{выб}$;
- 2) $ОФ_{ср} = ОФ_{к.г} + ОФ'_{п.г} + ОФ'_{выб}$;
- 3) $ОФ_{ср} = ОФ_{к.г} - ОФ'_{п.г} - ОФ'_{выб}$,

где $ОФ_{к.г}$ – стоимость основных фондов на конец года; $ОФ'_{п.г}$, $ОФ'_{выб}$ – среднегодовая стоимость основных фондов, соответственно поступивших и вы-бывших в анализируемом году.

11. Коэффициент изношенности основных фондов (Кизн) рассчитывается по формуле:

- 1) $K_{изн} = ОФ_{к.г.б} / Анак$;
- 2) $K_{изн} = Анак / ОФ_{к.г.б}$;
- 3) $K_{изн} = Анак + ОФ_{к.г.б}$

где $Анак$ – накопленный износ основных фондов на конец года (начислено амортизации на реновацию); $ОФ_{к.г.б}$ – первоначальная (балансовая) стоимость основных фондов на конец года.

12. Коэффициент годности основных фондов (Кгод) определяется по формуле:

- 1) $K_{год} = 1 - K_{изн}$;
- 2) $K_{год} = 1 + K_{изн}$;
- 3) $K_{год} = 1 / K_{изн}$,

где $K_{изн}$ – коэффициент изношенности основных фондов.

13. Коэффициент прогрессивного обновления основных фондов ($K_{пробн}$) определяется по формуле:

1) $K_{пробн.} = ОФ_{к.г} / ОФ_{првв}$;

2) $K_{пробн} = ОФ_{првв} / ОФ_{к.г}$;

3) $K_{пробн} = ОФ_{првв} - ОФ_{к.г}$,

где $ОФ_{к.г}$ – стоимость основных фондов на конец года; $ОФ_{првв}$ – стоимость введенных в эксплуатацию за год прогрессивных основных фондов.

14. Средний возраст машин и оборудования ($T_{ср}$) определяют по формуле средневзвешенной:

1) $T_{ср} = () / 100$;

2) $T_{ср} = () + 100$;

3) $T_{ср} = () - 100$,

где t_i – средняя величина интервала в i -й возрастной группе, лет; w_i – удельный вес машины, оборудования i -й возрастной группы, %.

15. Коэффициент сменности работы оборудования ($K_{см}$) определяют по формуле:

4) $K_{см} = П_{см} + Е_{ус}$;

5) $K_{см} = Е_{ус} / П_{см}$;

6) $K_{см} = П_{см} / Е_{ус}$,

где $П_{см}$ – общее количество отработанных станко-смен за сутки; $Е_{ус}$ – количество установленных единиц оборудования.