

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

Факультет экономико-правовой
Кафедра экономики

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор

 О.А. Удалых

(подпись)

«17» апреля 2025 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.24 «СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЙ»**

Образовательная программа **Бакалавриат**

Укрупненная группа **38.00.00 Экономика и управление**

Направление подготовки **38.03.01 Экономика**

Направленность (профиль) **Экономика предприятий и организаций АПК**

Форма обучения **очная, очно-заочная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Год начала подготовки: **2025**

Макеевка – 2025 год

Разработчик:

к.т.н., профессор

старший преподаватель

(подпись)

Веретенников В.И.

Рынгач Е.Н.

Рабочая программа дисциплины «Система технологий» разработана в соответствии с:
Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №954.

Рабочая программа дисциплины «Система технологий» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций АПК, утвержденного Ученым советом ДОНАГРА от 17 апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры экономики

Протокол № 9 от 08 апреля 2025 года

Председатель ПМК

(подпись)

Святенко И.Н.

(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономики

Протокол № 9 от 08 апреля 2025 года

Заведующий кафедрой

(подпись)

Веретенников В.И.

(ФИО)

Начальник учебного отдела

(подпись)

Шевченко Н.В.

(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

- 1.1. Наименование дисциплины
- 1.2. Область применения дисциплины
- 1.3. Нормативные ссылки
- 1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе
- 1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

- 2.1. Содержание учебного материала дисциплины
- 2.2. Обеспечение содержания дисциплины.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Тематический план изучения дисциплины
- 3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание
- 3.3. Самостоятельная работа студентов

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1. Рекомендуемая литература
- 4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины
- 4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)
- 4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков
- 4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.В.24 «СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЙ»**

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Система технологий» является *дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений*, учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций АПК.

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Системы технологий» являются основой для изучения дисциплин «Техническое обеспечение агротехнологий», «Технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства», «Технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;
- Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;
- другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины – дать студентам теоретические знания и сформировать у них практические навыки в применении современных технологий для принятия решений в сфере экономики.

Предмет дисциплины – определение понятия технологий, систем технологий и их роли в социально-экономическом развитии общества; изучение особенностей становления современного рынка технологий и формирования признаков технологий как товара; определение роли технологий и технологических инноваций в функционировании предприятия и его конкурентоспособности; изучение особенностей и перспектив развития систем технологий основных жизненно важных отраслей промышленности с учетом экономических и экологических факторов; рассмотрение особенностей «высоких» технологий, конкретных их примеров и роли в дальнейшем прогрессе экономики развитых стран.

Задачи дисциплины – предоставить будущим специалистам основную техническую терминологию, современные основные положения и определения в технологии, экономике, экологии, международных систем физических величин и номенклатуры веществ.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	38.00.00 Экономика и управление
Направление подготовки / специальность	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль)	Экономика предприятий и организаций АПК
Образовательная программа	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Дисциплина обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы	части, формируемой участниками образовательных отношений

Форма контроля	зачет		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	2	-	2
Семестр	3	-	3
Количество зачетных единиц	2	-	2
Общее количество часов	72	-	72
Количество часов, часы:			
-лекционных	10	-	6
-практических (семинарских)	8	-	4
-лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	2	-	2
-самостоятельной работы	52	-	60

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

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направленный на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации (ПК-1)

Индикаторы достижения компетенции:

- Учитывает технологические и организационно-экономические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации ПК-1.4.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Система технологий», характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций АПК представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации	ПК-1.4. Учитывает технологические и организационно-экономические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности	<i>Знание:</i> основных факторов современных технологических производств; критериев организации технологических процессов; информационных принципов организации и управления современными технологическими процессами; средств и методов технологического управления качеством продукции; инновационных принципов организации гибких технологических

		организации процессов; системных методов управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек. <i>Умение:</i> проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции. Навык и (или) опыт деятельности целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы.
--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Система технологий» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекционные занятия (ЛЗ);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении практических занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, кейсы, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса	
		очная	очно-заочная
Раздел 1. Теоретические принципы технологии. Основные процессы, машины и аппараты технологических систем.			
Тема 1.1 определение предмета курса и задания	1. Понятие о технологии 2. Отрасли промышленности и их классификация 3. Понятие о производственном и технологическом процессах 4. Экономическая оценка технологического процесса 5. Типы производств и их основные технологические признаки.	ЛЗ, СЗ, СР	ЛЗ, СР
Тема 1.2 технологическая система предприятия	1. Производственная система предприятия: общее понятие, структура и классификация 2. Технология и технологическая система предприятия 3. Основные закономерности развития технологических систем. Технологическое развитие фирмы 4. Технологическая подготовка и технологическое обеспечение производства Технологическая система и материально-техническая база промышленности	ЛЗ, СЗ, СР	ЛЗ, СР
Тема 1.3 Сырье. Технология подготовки и переделывания сырья.	1. Определение сырья и его классификация 2. Обогащение сырья 3. Качество сырья и современные	ЛЗ, СЗ, СР	ЛЗ, СР

	технологические процессы 4. Виды и основные характеристики топлива 5. Основные источники и характеристики воды 6. Классификация вод 7. Очистка и обезвреживание воды 8. Воздух в технологических процессах		
Раздел 2. Основные закономерности технологических процессов тяжелой и легкой промышленности			
Тема 2.1 Система технологий в энергетике	1. Основные виды и источники энергии 2. Система технологий тепловых электростанций 3. Система технологий ГЭС 4. Система технологий АЭС и проблемы и радиационной защиты 5. Экологически чистые нетрадиционные системы технологий энергетики	ЛЗ, СЗ, СР	ЛЗ, СР
Тема 2.2 АПК как отрасль национальной экономики	1. Введение: АПК – Стратегический Приоритет Экономики 2. Структура АПК и Технологическая Трансформация 3. Ключевые Технологические Тренды и их Экономическая Оценка 4. Экономические Вызовы и Государственное Регулирование АПК	ЛЗ, СЗ, СР	ЛЗ, СР
Тема 2.3. Некоторые технологии непроизводственной сферы	1. Системы социальных технологий 2. Технологическая система рекламной кампании 3. Общие сведения о рекламе 4. Некоторые этапы технологической системы рекламной кампании	ЛЗ, СЗ, СР	ЛЗ, СР
Тема 2.4 Защита новых технических решений	1. Международная классификация изобретений. 2. Определение изобретения. Виды творчества, методы его интенсификации 3. Оформление и рассмотрение заявок на изобретения 4. Содержание патентных документов 5. Продажа и покупка лицензий	ЛЗ, СЗ, СР	ЛЗ, СР

СР – самостоятельная работа студента;

СЗ- занятия семинарского типа (СЗ);

ЛЗ – лекционные занятия

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Раздел 1. Теоретические принципы технологии. Основные процессы, машины и аппараты технологических систем.	
Тема 1.1 определение предмета курса и задания	О.1, Д.6, М.1, М.2
Тема 1.2 технологическая система предприятия	О.1, О.2, Д.5, М.1, М.2
Тема 1.3 Сырье. Технология подготовки и переработки сырья.	О.3, Д.2, Д.3, Д.4, М.1, М.2

Раздел 2. Основные закономерности технологических процессов тяжелой и легкой промышленности.	
Тема 2.1 Система технологий в энергетике	О.3, Д.1, Д.5, Д.6, М.1, М.2
Тема 2.2 АПК как отрасль национальной экономики	О.3, О.4, Д.1, М.1, М.2
Тема 2.3. Некоторые технологии непроизводственной сферы	О.3, О.4, Д.1, Д.5, Д.6, М.1, М.2
Тема 2.4 Защита новых технических решений	О.2, О.3, О.4, Д.1, Д.2, Д.5, М.1, М.2

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Раздел 1. Теоретические принципы технологии. Основные процессы, машины и аппараты технологических систем																		
Тема 1.1 Определение предмета курса и задания	5	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	10	1	-	-	-	9
Тема 1.2 Технологическая система предприятия	8	2	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	12	1	-	-	-	11
Тема 1.3 Сырье. Технология подготовки и переработки сырья.	8	2	2			4							12	1				11
Итого по разделу 1	21	6	4			11							34	3	-			31
Раздел 2. Основные закономерности технологических процессов тяжелой и легкой промышленности.																		
Тема 2.1 Система технологий в энергетике	7	1	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	10	1	1	-	-	8
Тема 2.2 АПК как отрасль национальной экономики	7	1	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	12	1	1	-	-	10
Тема 2.3. Некоторые технологии непроизводственной сферы	4	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	8	1	1	-	-	6
Тема 2.4 Защита новых технических решений	4	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	8	-	1	-	-	7
Итого по разделу 2:	49	4	4	-	-	41	-	-	-	-	-	-	38	-	4	-	-	34
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-
ВСЕГО:	72	10	8	-	2	34	-	-	-	-	-	-	72	6	4	-	2	60

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы.

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ/СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Определение предмета курса и задания

Определение предмета курса и задания его места в системе научных дисциплин.

Связь технологии, науки и экономики.

Содержание понятий «система технологий», «технологический процесс», «технико-экономическая эффективность производства».

Место и роль технологии в производстве.

Современные технологии, технолого-экологические проблемы промышленности, комплексный подход к их решению.

Инновационные процессы: характеристика и место в системе производств.

Общая характеристика промышленности ДНР.

Технологическая система предприятия

Общие представления о системе.

Технологическая система.

Технологические параметры.

Определение понятия «качество продукции».

Критерии качества.

Показатели качества технологических процессов.

Номенклатура показателей качества технических объектов.

Связь уровня качества продукции с технологией и расходами на ее производство.

Техническая и технологическая документация, их основные виды.

Сырье. Технология подготовки и переработки сырья.

Цели относительно проведения процессов подготовки сырья.

Технология обогащения сырья.

Механические процессы: измельчение, перемешивание.

Тепловые процессы: теплопередача, выпаривание, конденсация.

Массообменные процессы: массопередача, сушение, кристаллизация, сорбция.

Система технологий в энергетике

Общая характеристика предприятий для выработки электроэнергии, их технологическая схема.

Основные виды и источники энергии.

Роль и место энергии в технологических процессах.

Производство тепловой и электрической энергии.

Ядерная энергетика.

Энергетика на основе возобновляемых энергоресурсов (гидроэнергетика, ветровая, солнечная и геотермальная).

Утилизация отходов производства.

Проблемы захоронения радионуклидов.

Эффективность использования разных энергоносителей в технологических процессах.

АПК как отрасль национальной экономики

Определение АПК: Что такое АПК? Три ключевые сферы:

Макроэкономическое значение АПК

Доля в ВВП.

Обеспечение продовольственной безопасности (ПБ) – ключевой критерий.

Вклад в занятость (особенно в сельской местности).

Влияние на инфляцию (продовольственная инфляция).

Экспортный потенциал и роль в торговом балансе.

Связь с другими отраслями (машиностроение, химия, транспорт, торговля).

Глубокий взгляд на сферы АПК с технологической точки зрения

Ключевые технологические тренды и их экономическая характеристика

1. "Цифровой Двойник" фермы/предприятия АПК

2. Большие Данные (BigData) и Аналитика

3. Искусственный Интеллект (ИИ)

4. Блокчейн

5. Биотехнологии

6. Устойчивые Технологии

Экономические вызовы и государственное регулирование АПК

1. Инвестиционный климат

2. Цифровое неравенство

3. Кадровый вопрос

4. Риски

5. Роль государства:

Некоторые технологии непроеизводственной сферы

Системы социальных технологий.

Технологическая система рекламной кампании.

Некоторые этапы технологической системы рекламной кампании.

Защита новых технических решений.

Системы космических технологий.

Новые информационные технологии, принципы обработки информации, перспективы использования новых компьютерных технологий.

Нанотехнологии. Перспективы систем технологий и технического интеллекта.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Система технологий» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, решения задач, выполнения ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного кафедрой.

3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Определение предмета курса и задания
2.	Технологическая система предприятия
3.	Сырье. Технология подготовки и переработки сырья.
4.	Система технологий в энергетике
5.	АПК как отрасль национальной экономики
6.	Некоторые технологии непроизводственной сферы
7.	Защита новых технических решений

3.3.2. Виды самостоятельной работы

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Раздел 1. Теоретические принципы технологии. Основные процессы, машины и аппараты технологических систем																		
Тема 1.1 определение предмета курса и задания	3	1	1	1		-	-	-	-	-	-	-	9	4	4	1		-
Тема 1.2 технологическая система предприятия	4	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	11	4	4	1	1	1
Тема 1.3 Сырье. Технология подготовки и переделывания сырья.	4	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	11	4	4	1	1	1
Итого по разделу 1	11	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	31	12	12	3	2	2
Раздел 2. Основные закономерности технологических процессов тяжелой и легкой промышленности.																		
Тема 2.1 Система технологий в энергетике	4	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	8	4	4			-
Тема 2.2 АПК как отрасль национальной экономики	4	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	10	4	4	1	1	-
Тема 2.3. Некоторые технологии непроизводственной сферы	3	1	1	1		-	-	-	-	-	-	-	6	2	4			-
Тема 2.4 Защита новых технических решений	3	1	1	1			-	-	-	-	-	-	7	2	4	1		
Итого по разделу 2:	41	13	13	13	2								31	12	16	2	1	0
Всего часов	52	16	16	16	4	-	-	-	-	-	-	-	62	24	28	5	3	2

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд– подготовка доклада;

Пспл– подготовка к выступлению на семинаре, к практическим и лабораторным занятиям;

Рз– решение ситуационных профессиональных задач.

3.3.3. Контрольные вопросы для самоподготовки к зачету

1. Структура системы управления технологической линией.
2. Перспективы использования новых компьютерных технологий.
3. Система как научно методологическое понятие.
4. Оценивание действенности системы путем ее моделирования.
5. Инновационные и инвестиционные процессы.
6. Техника безопасности и охрана труда на производстве.
7. Единицы измерения физических величин, физические свойства материалов и рабочих агентов.
8. Основные направления интенсификации технических процессов.
9. Природные ресурсы.
10. Теплофизические особенности веществ и рабочих агентов.
11. Измельчение и резание в технологии.
12. Гидродинамические процессы в технологии, их классификация.
13. Внедрение механизации и автоматизации в технологические процессы.
14. Пути сокращения времени на выполнение технологической операции.
15. Нагревание и охлаждение в технологии, устройства для их осуществления.
16. Плазма и ее использование в технологии.
17. Микробиологические превращения и их значения в технологии.
18. Пути совершенствования термических процессов.
19. Основные закономерности электрохимических процессов.
20. Основные сведения о биохимических процессах.
21. Виды плазменных процессов.
22. Радиационно химические процессы.
23. Фотохимические процессы.
24. Схема и принцип работы рубинового лазера.
25. Принцип работы ГРЭС.
26. Сверлильный способ добычи полезных ископаемых.
27. Геотехнологические способы добычи полезных ископаемых.
28. Технологические процессы переработки угля: подготовительные, вспомогательные, основные.
29. Коксование угля. Продукты коксования.
30. Нетрадиционные источники электроэнергии.
31. Паротурбинные электростанции. Превращение пары в электроэнергию.
32. Основные направления развития электроэнергетики.
33. Возобновляемые и невозобновляемые источники электроэнергии.
34. Принцип работы электрогенераторов.
35. Электрические сети, их назначения и основные характеристики
36. Основные способы эксплуатации нефтяных щелей.
37. Очистка нефтепродуктов.
38. Показатели работы доменной печи и пути их улучшения.
39. Основная и побочная продукция доменной печи.
40. Безчугунное производство сталей.
41. Альтернативные системы технологий в черной металлургии.
42. Рафинирование стали: вакуумирование, продувка инертным газом, применение синтетических флюсов.
43. Изготовление изделий давлением. Виды вальцевания.
44. Производство пенициллина.
45. Безотходные технологии химической промышленности.
46. Производство пластмасс на основе продуктов полимеризации и степенной поликонденсации.

47. Переработка полимеров в изделия.
48. Технология производства серной кислоты.
49. Барометрические процессы.
50. Биохимические процессы.
51. Радиационно химические процессы.
52. Фотохимические процессы.
53. Ультразвуковые процессы.
54. Оптимизация технологических процессов.
55. Экономические и экологические проблемы сточных вод.
56. Утилизация отходов производства. Проблемы захоронения радионуклидов.
57. Металлургия цветных металлов.
58. Создание безотходных производств в черной и цветной металлургии.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О1	Азимов Ю.И., Павлова В.А., Савдур С.Н. Современные системы технологий. Конспект лекций / Ю.И. Азимов, В.А. Павлова, С.Н. Савдур; Каз.федер.ун-т. – Казань, 2014. – 54 с. Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/61t3/eaGB5jRNh	-	+
О2	Азимов Ю.И., Беилин И.Л., Савдур С.Н. Современные системы технологий. Конспект лекций / Ю.И. Азимов, И.Л. Беилин, С.Н. Савдур; Каз.федер.ун-т. – Казань, 2013. – 80 с. Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/61t3/eaGB5jRNh	-	+
О3	Системы технологий отраслей экономики [Текст]: учебное пособие / В.А.Брезе, О.Э.Брезе; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово: Кемеровский институт пищевой промышленности, 2012. – 318 с. Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/61t3/eaGB5jRNh	-	+
О4	Пупань Л.И., Крыжный Г.К. Системы технологий : учеб.-метод. пособие к выполнению самостоятельных работ по курсам «Системы технологий», «Системы современных технологий» для студентов экономических специальностей дневной, заочной и дистанционной форм обучения. – Х.: НТУ «ХПИ», 2014. – 64 с. Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/61t3/eaGB5jRNh	-	+
О5	Ясницкий Л. Н. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учебник / Л. Н. Ясницкий. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 224 с.). — М. : Лаборатория знаний, 2016. Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/61t3/eaGB5jRNh	-	+
Всего наименований: 5 шт.			5 электронных ресурсов

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д1	Багров Н.М., Г.А. Трофимов, В.А. Андреев. Основы отраслевых технологий: Учебное пособие.– 2-е издание, дополненное и переработанное.– СПб.: Изд-во СПбГУ-ЭФ, 2010.– 256 с. Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/61t3/eaGB5jRNh	-	+
Всего наименований: 1 шт.		-	1

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
П.1.	Научный журнал «Управление». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/journal/n/upravlenie?i=1064004		+
П.2	Научный журнал в области менеджмента «Российский журнал менеджмента» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rjm.spbu.ru/		+
П.3	Научно-практическое ежеквартальное издание Журнал «Менеджмент и бизнес-администрирование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mba-journal.ru/		+
П.4	Международный научно-практический журнал «Лидерство и менеджмент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://creativeconomy.ru/journals/lim		+
П.5	Журнал «Управление персоналом» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.top-personal.ru/		+
Всего наименований: 5 шт.		0 печатных экземпляров	5 электронных ресурсов

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Scopus – база данных рефератов и цитирования	https://www.scopus.com
Web of Science – международная база данных	http://login.webofknowledge.com
Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/databases
Экономический портал	http://economicus.ru
СПС ГАРАНТ	http://www.garant.ru
Федеральный образовательный портал «Экономика.Социология. Менеджмент»	http://www.ec
Е-executive Портал, посвященный проблемам управления.	https://www.e-xecutive.ru/
Административно-управленческий портал	http://www.aup.ru/

4.1.5 Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания;

№	Наименование методических разработок
М.1.	Рынгач Е.Н. «Система технологий»: Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине студентам всех направлений подготовки: / Авт. Е.Н. Рынгач. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. -34 с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.2	Рынгач Е.Н. «Система технологий»: Методические указания для проведения семинарских занятий по дисциплине студентам всех направлений подготовки: / Авт. Е.Н. Рынгач. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. - 35 с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА

2. Материалы по видам занятий;

3. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Система технологий» разработан в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

4.4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-1	Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации	ПК-1.4. Учитывает технологические и организационно-экономические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации	основные факторы современных технологических производств; критерии организации технологических процессов; информационные принципы организации и управления современными технологическими процессами; средства и методы технологического управления качеством продукции; инновационные принципы организации гибких технологических процессов; системные методы управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек.	проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции.	целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы.

4.4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	незачтено	зачтено		
I этап Знать основные факторы современных технологических производств; критерии организации технологических процессов; информационные принципы организации и управления современными технологическими процессами; средства и методы технологического управления качеством продукции; инновационные принципы организации гибких технологических процессов; системные методы управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек. (ПК.1 / ПК-1.4)	Фрагментарные знания основных факторов современных технологических производств; критериев организации технологических процессов; информационных принципов организации и управления современными технологическими процессами; средств и методов технологического управления качеством продукции; инновационных принципов организации гибких технологических процессов; системных методов управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек. /Отсутствие знаний	Неполные знания основных факторов современных технологических производств; критериев организации технологических процессов; информационных принципов организации и управления современными технологическими процессами; средств и методов технологического управления качеством продукции; инновационных принципов организации гибких технологических процессов; системных методов управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных факторов современных технологических производств; критериев организации технологических процессов; информационных принципов организации и управления современными технологическими процессами; средств и методов технологического управления качеством продукции; инновационных принципов организации гибких технологических процессов; системных методов управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек.	Сформированные и систематические знания основных факторов современных технологических производств; критериев организации технологических процессов; информационных принципов организации и управления современными технологическими процессами; средств и методов технологического управления качеством продукции; инновационных принципов организации гибких технологических процессов; системных методов управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек.

II этап Уметь проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции. (ПК.1 / ПК-1.4)	Фрагментарное умение проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции. / Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое умение проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции.	Успешное и систематическое умение проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции.
III этап Владеть навыками целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы. (ПК.1 / ПК-1.4)	Фрагментарное применение навыков целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы.	Успешное и систематическое применение навыков целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы.

4.4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Проведение контрольного мероприятия	
					очная форма	очно-заочная
Раздел 1. Теоретические принципы технологии. Основные процессы, машины и аппараты технологических систем	ПК-1	ПК-1.4	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	5-е занятие	3-е занятие
Раздел 2. Основные закономерности технологических процессов тяжелой и легкой промышленности.	ПК-1	ПК-1.4	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата)	9-е занятие	9-е занятие

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми

	существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена).

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в устной форме.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников академии, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков

«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются занятия лекционного типа и занятия семинарского типа.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Семинарские (практические) занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту

понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;

- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:

MS Windows 7

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

WinRAR

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Yandex Browser

Система электронного обучения MOODLE

Яндекс.Телемост

TrueConfOnline

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Система технологий»**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): «Экономика предприятий и организаций АПК»

Квалификация выпускника: бакалавр

Кафедра экономики

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам теоретические знания и сформировать у них практические навыки в применении современных технологий для принятия решений в сфере экономики.

Предмет дисциплины – определение понятия технологий, систем технологий и их роли в социально-экономическом развитии общества; изучение особенностей становления современного рынка технологий и формирования признаков технологий как товара; определение роли технологий и технологических инноваций в функционировании предприятия и его конкурентоспособности; изучение особенностей и перспектив развития систем технологий основных жизненно важных отраслей промышленности с учетом экономических и экологических факторов; рассмотрение особенностей «высоких» технологий, конкретных их примеров и роли в дальнейшем прогрессе экономики развитых стран.

Задачи дисциплины – предоставить будущим специалистам основную техническую терминологию, современные основные положения и определения в технологии, экономике, экологии, международных систем физических величин и номенклатуры веществ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Система технологий» является *дисциплиной обязательной части* учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций АПК.

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Системы технологий» являются основой для изучения дисциплин «Техническое обеспечение агротехнологий», «Технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства», «Технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации (ПК-1)

Индикаторы достижения компетенции:

- Учитывает технологические и организационно-экономические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации ПК-1.4.

4. Результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Система технологий», характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль): Экономика предприятий и организаций АПК представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации	ПК-1.4. Учитывает технологические и организационно-экономические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации	<i>Знание:</i> основных факторов современных технологических производств; критериев организации технологических процессов; информационных принципов организации и управления современными технологическими процессами; средств и методов технологического управления качеством продукции; инновационных принципов организации гибких технологических процессов; системных методов управления производственными процессами в условиях обеспечения минимизации издержек. <i>Умение:</i> проводить экономический анализ технологических производств исходя из их классификационной характеристики; разрабатывать организационную структуру технологического производства, обеспечивающего максимальную эффективность; проводить количественную оценку эффективности организации технологического процесса продукции. <i>Навык и (или) опыт деятельности</i> целостного подхода к анализу проблем производства; восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей ее решения; проведения количественного анализа технологических процессов на основе моделей; принимать грамотные, в том числе экологически оправданные, решения с учетом законов природы.

5. Основные разделы дисциплины

Теоретические принципы технологии. Основные процессы, машины и аппараты технологических систем. Основные закономерности технологических процессов тяжелой и легкой промышленности

6. Общая трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 72 часа, 2 зачетные единицы. Дисциплина изучается студентами очно-заочной и очной формы обучения на 2 курсе в 3 семестре. Промежуточная аттестация – зачет.