

**Владимирский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА
проректор по образовательной
деятельности и воспитательной
работе _____ А.Л.Тарасов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Экономическое обоснование инженерно-технических решений»

Направление подготовки / специальность	35.03.06 Агроинженерия
Направленность(и) (профиль(и))	Технические системы в агробизнесе,
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма (ы) обучения	Очная, заочная, очно-заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2
Трудоемкость дисциплины, час.	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование базы знаний, умений и навыков в области экономической оценки инженерно-технических решений, а также в основных положениях и методах расчета абсолютной и сравнительной экономической капитальных вложений, технических и технологических решений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с

учебным планом

дисциплина относится

к Обязательной части

Статус дисциплины базовая

Обеспечивающие Экономическая теория

(предшествующие)

дисциплины, практики

Обеспечиваемые Технико-экономический анализ деятельности предприятий

(последующие) Бизнес-планирование

дисциплины, практики Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины, отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	1-8
<p>ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>	1-8
<p>ПК-5 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)</p>	<p>ИД-1_{ПК-5}. Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)</p>	1-8

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Содержание дисциплины

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Материально-техническая база сельского хозяйства и реализация инженерно-технических решений в отрасли.	1	0		4	3	Лекция-дискуссия
2	Натуральные технико-экономические показатели	1	2		6	ВПр, Т, 3	
3	Расчет капиталовложений в инженерно-технические решения	2	4		6	ВПр, 3	
4	Показатели эффективности инвестиций и методика их расчета	2	2		6	ВПр, Т, 3	Решение производственной ситуации
5	Издержки производства и себестоимость продукции (работ, услуг) при реализации инженерно-технических решений	2	2		6	ВПр, Т, 3	Лекция-дискуссия
6	Ценообразование и цены в условиях рынка	2	0		6	3	
7	Общая эффективность технических и технологических решений.	1	2		6	ВПр, Т, 3	
8	Экономическая целесообразность ремонта машин.	1	2		6	ВПр, 3	Решение производственной ситуации
	Итого	12	14		46		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПр – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Материально-техническая база сельского хозяйства и реализация инженерно-технических решений в отрасли.	0	0		10	З	
2	Натуральные технико-экономические показатели	1	0		10	Т, З	
3	Расчет капиталовложений в инженерно-технические решения	1	0		10	З	
4	Показатели эффективности инвестиций и методика их расчета	1	1		6	ВПр, Т, З	Решение производственной ситуации
5	Издержки производства и себестоимость продукции (работ, услуг) при реализации инженерно-технических решений	0	1		8	ВПр, Т, З	
6	Ценообразование и цены в условиях рынка	0	0		8	З	
7	Общая эффективность технических и технологических решений.	1	1		6	ВПр, Т, З	
8	Экономическая целесообразность ремонта машин.	0	1		6	ВПр, З	Решение производственной ситуации
	Итого	4	4		64		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПр – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.3. Очно-заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Материально-техническая база сельского хозяйства и реализация инженерно-технических решений в отрасли.	0	0		8	З	
2	Натуральные технико-экономические показатели	1	0		6	Т, З	
3	Расчет капиталовложений в инженерно-технические решения	1	2		6	ВПР, З	Лекция-дискуссия
4	Показатели эффективности инвестиций и методика их расчета	2	2		6	ВПР, Т, З	Решение производственной ситуации
5	Издержки производства и себестоимость продукции (работ, услуг) при реализации инженерно-технических решений	2	2		6	ВПР, Т, З	Лекция-дискуссия
6	Ценообразование и цены в условиях рынка	0	0		8	З	
7	Общая эффективность технических и технологических решений.	1	2		8	ВПР, Т, З	Решение производственной ситуации
8	Экономическая целесообразность ремонта машин.	1	0		8	З	
	Итого	8	8		56		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины по видам работы и форма контроля*

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции					12					
Лабораторные										
Практические					14					
Итого контактной работы					26					
Самостоятельная работа					46					
Форма контроля					3					

4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции				4		
Лабораторные						
Практические				4		
Итого контактной работы				8		
Самостоятельная работа				64		
Форма контроля				3		

4.2.3. Очно-заочная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции									8	
Лабораторные										
Практические									8	
Итого контактной работы									16	
Самостоятельная работа									56	
Форма контроля									3	

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Основные методы проведения анализа. Способы обработки экономической информации в анализе хозяйственной деятельности.
- Понятие и задачи факторного анализа.
- Сущность, область применения, и процедура расчета способом цепной подстановки.
- Сущность, область применения, и процедура расчета способом абсолютных разниц.
- Право собственности на машины и оборудование.
- Нормализация и трансформация финансовой отчетности предприятия.
- Рынок машин и оборудования, особенности его функционирования и регулирования.
- Область применения и ограничения затратного подхода при оценке машин и оборудования.
- Последовательность определения рыночной стоимости оборудования затратным подходом.

- Структура и элементы стоимости производства нового оборудования.
- Воспроизводящая и заменяющая стоимости.
- Метод сравнительной единицы.
- Метод разбивки по компонентам.
- Смета производителя как источник информации о воспроизводящей стоимости.
- Особенности оценки машин, оборудования и транспортных средств в целях инвестирования.
- Инструменты измерения эффективности инвестиций с учетом временной оценки денежных потоков.
- Особенности оценки машин, оборудования и транспортных средств в целях налогообложения.
- Особенности оценки стоимости машин, оборудования и транспортных средств в целях реструктуризации.
- Итоговая величина рыночной стоимости машин и оборудования.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Проверка выполнения практических работ;
- Тест;
- Зачет.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

- 1) Малыгин, А.А. Экономическое обоснование инженерно-технических решений. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / А.А. Малыгин, - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2021. – 91 с.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

- 1) Зимин, Н.Е. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник для вузов / Н. Е. Зимин, В. Н. Солопова. - М.: КолосС, 2004. - 384с.: ил. - (Гриф). (количество экземпляров - 73)
- 2) Минаков, И.А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Минаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 404 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91296>
- 3) Яковлев, Б.И., Яковлев, В.Б. Организация производства и предпринимательство в АПК. – М.: КолосС, 2005. – 424 с. (количество экземпляров - 10)

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

- 1) Смекалов, П.В. Экономический анализ в АПК [учебник для студ. вузов] СПб., Проспект Науки - 2011. 488с. (количество экземпляров - 2)
- 2) Техничко-экономическое обоснование инженерных решений в дипломных проектах : учебное пособие / Ю. А. Кузнецов, А. В. Коломейченко, К. В. Кулаков, В. В. Гончаренко. — Орел: ОрелГАУ, 2014. — 124 с. — ISBN 978-5-93382-227-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71379>
- 3) Шиловский, В.Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования [учеб. пособие для студ. вузов по проф."Машины и оборудование лесного комплекса"] - СПб., Лань - 2015. 272с. (количество экземпляров - 5)

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

- сайт Росстата РФ – <https://rosstat.gov.ru/>
- сайт ЦБ РФ – <https://www.cbr.ru/>

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- 2) Малыгин, А.А. Экономическое обоснование инженерно-технических решений. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / А.А. Малыгин, - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2021. – 91 с.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (при необходимости)

- 1) Информационно-правовой портал «Консультант Плюс»

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (при необходимости)

- 1) Операционная система типа Windows
- 2) Интернет-браузеры
- 3) MicrosoftOffice

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации
2.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Экономическое обоснование инженерно-технических решений»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	ВПР, Т, З	Кейс-задания практических работ, тестовые задания, комплект вопросов к зачету
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности		
ПК-5 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ИД-1 _{ПК-5} . Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

1.2. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 ук-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 ук-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 ук-2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 ук-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	ВПР, Т, З	Кейс-задания практических работ, тестовые задания, комплект вопросов к зачету
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность профессиональной деятельности	ИД-1опк-6 Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности		
ПК-5 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ИД-1ПК-5. Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

1.3. Очно-заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 ук-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 ук-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 ук-2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 ук-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	ВПР, Т, З	Кейс-задания практических работ, тестовые задания, комплект вопросов к зачету
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность профессиональной деятельности	ИД-1опк-6 Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности		
ПК-5 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ИД-1пк-5. Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

3. Оценочные средства

3.1. Кейс-задания практических работ

3.1.1. Кейс-задания:

Кейс-задание 1

Бизнес-план разрабатывается для завода сельскохозяйственного машиностроения ОАО «Темп» и предполагает организацию производства универсальной жатки. Эта машина создается на основе зерновой жатки и роторной жатки КПК-3000 путем несложного переоборудования и может использоваться для уборки зерновых и других высокостебельных культур. Производственные мощности позволяют выпускать 110 шт. жаток в год.

По сравнению с обычными жатками новая машина имеет ряд преимуществ: высокая маневренность, хороший обзор рабочих органов, оптимальная стоимость навесного оборудования, относительно меньшая металлоемкость, сравнительно высокая технологичность конструкции. При ее использовании снижаются затраты труда обслуживающего персонала.

Технико-экономическое обоснование проекта начинается с анализа производственно-экономической деятельности предприятия.

В таблицах 1 и 2 представлены основные экономические показатели деятельности предприятия и его финансовые показатели.

Таблица 1. - Основные экономические показатели предприятия

Показатели	2011 год	2012 год	2012 год, в % к 2011 году
Выручка от реализации, тыс. руб.	192838	201669	
Среднегодовая численность работников, чел.	887	945	
Среднегодовая стоимость основных производственных средств, тыс. руб.	92091	92321	
Производительность труда, тыс. руб. / чел.			
Фондоотдача, руб. / руб.			

Таблица 2 - Финансовые результаты деятельности предприятия

Показатели	2011 год	2012 год	2012 год, в % к 2011 году
Выручка от реализации, тыс. руб.			
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	190134	198403	
Прибыль от реализации, тыс. руб.			
Налог на прибыль, тыс. руб.			
Чистая прибыль, тыс. руб.			
Рентабельность, %			

Методика расчета показателей:

Производительность труда – это производство продукции в единицу времени (в расчете на 1 работника):

$$ПТ = \frac{ВП}{Р},$$

где: ВП – стоимость валовой продукции предприятия, тыс. руб.;

Р – среднегодовая численность работников, чел.

Фондоотдача показывает объем производства в расчете на единицу стоимости основных производственных средств:

$$FO = \frac{BP}{OIC},$$

где: ВП – стоимость валовой продукции предприятия, тыс. руб.;
ОПС – среднегодовая стоимость основных производственных средств.

Прибыль от реализации:

$$P = B - C,$$

где: В – выручка от реализации, тыс. руб.;
С – полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.

Рентабельность, %:

$$R = \frac{P}{C} \cdot 100$$

Далее составляется план объемов продаж (таблица 3). *Объем продаж определяется двумя факторами: прогнозом роста спроса на товар и производственными мощностями.*

Маркетологи завода прогнозируют объем продаж в 1-ый год реализации проекта 100 шт. В дальнейшем спрос будет расти на 5% в год.

Таблица 3 - Прогноз объемов продаж универсальных жаток, ед.

Вид продукции	1 год	2 год	3 год
Жатка универсальная			

В таблице 4 приводится калькуляция себестоимости 1 жатки (с комплектом оборудования), а в таблице 5 – смета капитальных вложений. При этом тарифы страховых взносов в Пенсионный фонд РФ, в фонд социального страхования РФ, в федеральный фонд обязательного медицинского страхования взять в соответствии с действующим законодательством, используя правовую систему «Консультант Плюс».

Таблица 4 - Калькуляция себестоимости 1 жатки (с комплектом оборудования)

Статьи затрат	Сумма, руб.
1. Сырье и материалы	235190
2. Заработная плата	56960
3. Отчисления от заработной платы	
4. Амортизация	4880
5. Прочие затраты	8609
Всего затрат на производство	

Таблица 5 - Смета капитальных вложений

Элементы капитальных затрат	Сумма, руб.
1. Приобретение основных средств для организации производства	145
2. Установка оборудования	9
ВСЕГО	154

На основе данных таблицы 4 рассчитать затраты по годам реализации проекта. Расчёты выполнить в таблице 6.

Таблица 6 - Расчет затрат по годам реализации проекта, тыс. руб.

Показатели	1 год	2 год	3 год
Сырье и материалы			
Заработная плата			
Отчисления от заработной платы			
Амортизация			
Прочие затраты			
Всего затрат на производство			
Затраты на реализацию			
Полная себестоимость			

Для расчета цены может быть использован метод «средние издержки + прибыль»:

$$C = I_{ед} + P,$$

где: C – цена единицы продукции, руб.

$I_{ЕД}$ – полная себестоимость единицы продукции, руб.

Π – прибыль в расчете на единицу продукции, руб.

Прибыль рассчитывается исходя из рентабельности 20%.

В таблице 7 следует рассчитать доходы и расходы по проекту, а в таблице 8 составить баланс движения денежных средств.

Таблица 7 - Доходы по проекту

Показатели	1 год	2 год	3 год
Выручка от реализации, тыс. руб.			
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.			
Прибыль от реализации, тыс. руб.			
Налог на прибыль, тыс. руб.			
Чистая прибыль, тыс. руб.			
Рентабельность, %			

Таблица 8 - Баланс денежных средств по годам реализации проекта, тыс. руб.

Показатели	0 год	1 год	2 год	3 год
1. Денежные средства на начало года				
2. Денежные поступления				
• Выручка от реализации				
3. Всего поступления				
4. Платежи на стороны				
• Затраты на приобретение и установку оборудования				
• Затраты на производство и реализацию продукции <i>без амортизации</i>				
• Уплата налога на прибыль				
5. Всего платежей				
6. Остаток денежных средств на конец года				

Одним из важных показателей эффективности проекта является *срок окупаемости проекта*, который рассчитывается следующим образом:

$$CO = \frac{KB}{\Pi},$$

где: CO – срок окупаемости проекта, лет;

KB – капитальные вложения, тыс. руб.;

Π – годовая прибыль, тыс. руб.

Далее должна быть рассчитана *точка безубыточности (порог рентабельности)*. Это объем продаж, при котором предприятие не получает прибыль и не получает убытка. Последовательность расчёта точки безубыточности – в таблице 9.

Таблица 9 - Расчет точки безубыточности

Показатели	1 год	2 год	3 год
Объем продаж, ед.			
Постоянные затраты, тыс. руб.			
Переменные затраты, тыс. руб.			
Переменные затраты в расчете на единицу продукции, тыс. руб.			
Цена реализации, руб.			
Точка безубыточности, ед.			

$$\text{Точка безубыточности} = \frac{\text{Постоянные издержки}}{\text{Цена} - \text{Удельные переменные издержки}}$$

По результатам расчетов сделать выводы.

Кейс-задание 2

Провести расчеты по достижению сопоставимости показателей по фактору объема и себестоимости.

Исходные данные

Виды продукции	Объем производства (V), ц		Себестоимость 1 ц (C), руб.		Затраты на производство, всего, тыс. руб. (З)		
	план	факт	план	факт	Vп * Cp	Vф * Cp	Vф * Cf
Рожь озимая	1000	1400	150	140			
Ячмень	2500	2300	170	180			
Овес	3000	3200	190	180			
Итого	6500	6900	-	-			

Кейс-задание 3

Провести расчеты по достижению сопоставимости показателей по фактору структуры.

Исходные данные

Виды продукции	Объем производства (V), ц		Структура производства, % (Удi)		Себестоимость 1 ц (C), руб.		Затраты всего, тыс. руб. (З)		
	план	факт	план	факт	план	факт	Зп	Зул	Зф
Рожь оз.	1500	1700	25	27	150	140			
Ячмень	1500	1400	25	22	170	180			
Овес	3000	3200	50	51	190	180			
Итого	6000	6300	100	100	-	-			

Кейс-задание 4

Провести расчеты по достижению сопоставимости показателей по фактору качества.

Нейтрализация влияния качества молока на объем его производства и себестоимость

Показатель	Базисный год	Отчетный год	Отчетный год к базисному, %
Затраты на производство молока, тыс. руб.	4000	4600	
Жирность молока, %	3,7	3,8	
Базисная жирность, %	3,6	3,6	
Объемы производства молока, ц: - по фактической жирности - по базисной жирности	13300	13200	
Себестоимость 1 ц молока, руб.: - по фактической жирности - по базисной жирности			

Кейс-задание 5

Приведение показателей в сопоставимый вид

Провести расчеты по достижению сопоставимости показателей по фактору объема и себестоимости.

Виды продукции	Объем производства (V), ц		Себестоимость 1 ц (C), руб.		Затраты на производство, всего, тыс. руб. (З)		
	план	факт	план	факт	V _п * C _п	V _ф * C _п	V _ф * C _ф
Капуста	2000	2500	200	180			
Морковь	1000	800	250	300			
Свекла	500	800	300	250			
Итого	3500	4100	-	-			

Кейс-задание 6

Приведение показателей в сопоставимый вид

Провести расчеты по достижению сопоставимости показателей по фактору качества.

Нейтрализация влияния качества молока на объем его производства и себестоимость

Показатель	Базисный год	Отчетный год	Отчетный год к базисному, %
Затраты на производство молока, тыс. руб.	14000	18800	
Жирность молока, %	3,9	3,8	
Базисная жирность, %	3,6	3,6	
Объемы производства молока, ц: - по фактической жирности - по базисной жирности	25000	29000	
Себестоимость 1 ц молока, руб.: - по фактической жирности - по базисной жирности			

Кейс-задание 7

Приведение показателей в сопоставимый вид

Провести расчеты по достижению сопоставимости показателей по фактору объема и себестоимости.

Исходные данные

Виды продукции	Объем производства (V), ц		Себестоимость 1 ц (C), руб.		Затраты на производство, всего, тыс. руб. (З)		
	план	факт	план	факт	V _п * C _п	V _ф * C _п	V _ф * C _ф
Рожь	2100	2000	160	170			
Ячмень	3000	2800	180	200			
Овес	3500	4000	200	180			
Итого	8600	8800	-	-			

Кейс-задание 8

Провести расчеты по достижению сопоставимости показателей по фактору структуры.

Исходные данные

Виды продукции	Объем производства (V), ц		Структура производства, % (Уд _і)		Себестоимость 1 ц (С), руб.		Затраты всего, тыс. руб. (З)		
	план	факт	план	факт	план	факт	Зп	Зусл	Зф
Картофель	2300	2500	46	48	280	260			
Свекла	1500	1600	30	31	300	280			
Морковь	1200	1100	24	21	240	250			
Итого	5000	5200	100	100	-	-			

Кейс-задание 9

Классификация факторов и их взаимосвязь

Из перечисленных ниже показателей назовите результативные и факторные с указанием их взаимосвязи. Занесите данные в таблицу.

Показатели:

Валовой сбор (ВС).

Среднесуточный прирост молодняка КРС, гр. (ССП).

Денежная выручка от реализации сельхозпродукции, тыс. руб. (ДВ)

Среднегодовое поголовье молодняка КРС, гол. (ПМ)

Валовой надой молока, ц (ВН)

Площадь посадки картофеля, га (S)

Прибыль от реализации сельхозпродукции, тыс. руб. (П)

Урожайность картофеля с гектара, ц (У)

Валовой прирост живой массы молодняка КРС в год, ц (ВПр)

Объем реализованной сельхозпродукции по видам, ц (VРП)

Надой молока на корову в год, ц (Над.)

Цены реализации сельскохозяйственной продукции по видам, руб./ц (Ц)

Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб. (С)

Среднегодовое поголовье коров (ПК)

Взаимосвязь результативных и факторных показателей

№ п/п	Показатели		Взаимосвязь результативных и факторных показателей
	Результативные	Факторные	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Кейс-задание 10

Способы измерения влияния факторов в детерминированном факторном анализе.

Определить влияние численности работников, количества рабочих дней, производительности труда на изменение объема производства продукции:

способом цепных подстановок;

способом абсолютных разниц;

способом относительных разниц.

Исходные данные

Показатель	План	Факт
Среднегодовая численность рабочих, чел. (ЧР)	30	35
Отработано 1 работником, чел.–дней (Д)	240	250
Произведено продукции за 1 день, руб. (ДВ)	50	56

ВП – объем производства продукции.

$$ВП = ЧР * Д * ДВ$$

Кейс-задание 11

Способы измерения влияния факторов в детерминированном факторном анализе.

Определить влияние численности работников, количества рабочих дней, продолжительности рабочего дня, производительности труда на изменение объема производства продукции способом цепных подстановок.

Исходные данные

Показатель	План	Факт
Среднегодовая численность рабочих, чел. (ЧР)	35	38
Отработано 1 работником, чел.–дней (Д)	240	248
Продолжительность рабочего дня, часов (П)	6,8	7,2
Произведено продукции за 1 час, руб. (ЧВ)	7,4	7,8

Кейс-задание 12

Способы измерения влияния факторов в детерминированном факторном анализе.

Определить влияние численности работников, количества рабочих дней, продолжительности рабочего дня, производительности труда на изменение объема производства продукции способом абсолютных разниц.

Исходные данные

Показатель	План	Факт
Среднегодовая численность рабочих, чел. (ЧР)	28	32
Отработано 1 работником, чел.–дней (Д)	210	220
Продолжительность рабочего дня, часов (П)	7	7,2
Произведено продукции за 1 час, руб. (ЧВ)	17,3	17,6

Кейс-задание 13

Способы измерения влияния факторов в детерминированном факторном анализе

Определить влияние численности работников, количества рабочих дней, продолжительности рабочего дня, производительности труда на изменение объема производства продукции способом относительных разниц.

Исходные данные

Показатель	План	Факт
Среднегодовая численность рабочих, чел. (ЧР)	25	30
Отработано 1 работником, чел.–дней (Д)	200	210
Продолжительность рабочего дня, часов (П)	7,3	7,5
Произведено продукции за 1 час, руб. (ЧВ)	19,2	19,8

Кейс-задание 14

Оформите в тетрадь классификацию факторов по группам факторов.

Классификация факторов

Классификационный признак	Группы факторов
1	2
По своей природе	Природно-климатические Социально-экономические Производственно-экономические
По степени воздействия на результат	Основные Второстепенные
По зависимости от коллектива	Объективные Субъективные
По отношению к объекту исследования	Внутренние Внешние
По степени распространенности	Общие Специфические
По времени действия	Постоянные Переменные
По характеру действия	Экстенсивные Интенсивные
По свойствам отражаемых явлений	Количественные Качественные
По своему составу	Простые Сложные
По иерархии (уровню соподчиненности)	Первого порядка Второго порядка
По возможности измерения влияния	Измеримые Неизмеримые

Из перечисленных ниже показателей назовите результативные и факторные, с указанием их взаимосвязи. Занесите данные в таблицу, оформите в тетрадь полученные результаты.

Показатели:

Валовой сбор (ВС), ц/га.

Среднесуточный прирост молодняка КРС, гр. (ССП).

Денежная выручка от реализации сельхозпродукции, тыс. руб. (ДВ)

Среднегодовое поголовье молодняка КРС, гол. (ПМ)

Валовой надой молока, ц (ВН)

Площадь посадки картофеля, га (S)

Прибыль от реализации сельхозпродукции, тыс. руб. (П)

Урожайность картофеля с гектара, ц (У)

Валовой прирост живой массы молодняка КРС в год, ц (ВПр)

Объем реализованной сельхозпродукции по видам, ц (VPII)

Надой молока на корову в год, ц (Над.)

Цены реализации сельскохозяйственной продукции по видам, руб./ц (Ц)

Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб. (С)

Среднегодовое поголовье коров, гол. (ПК)

Взаимосвязь результативных и факторных показателей

№ п/п	Показатели		Взаимосвязь результативных и факторных показателей
	Результативные	Факторные	
1	Валовой сбор (ВС)	Площадь посадки картофеля, га (S)	BC = S*У
		Урожайность картофеля с 1 га, ц (У)	
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Кейс-задание 15

Анализ хозяйственной деятельности методом сравнения абсолютных и относительных показателей.

Провести сравнение аналитических показателей, результат оформить в таблице.

Сравнение с планом

Показатели	План	Факт	Отклонение	
			Абсолютное (+,-)	Относительное, % (+,-)
1	2	3	4	5
1.1. Посевная площадь зерновых, га	450	470	20	4,4
1.2. Валовой сбор зерна, т.	1350	1551	201	14,9
1.3. Урожайность, ц/га				
2.1. поголовье коров, гол.	300	350	50	16,7
2.2. Валовой надой молока, т.				
2.3. Годовой надой на 1 корову, кг.	2500	3000	500	20,0
3.1. Объем реализации зерна, т.				
3.2. Выручка от реализации зерна, тыс. руб.	2665	2676,2	11,2	0,4
3.3. Средняя цена реализации 1 т. зерна, руб.	2700	2690	-10,0	-0,4
4.1. Объем реализации молока, т.	600	650	50	8,3
4.2. Средняя цена реализации 1 т. молока, руб	4500	4600	100	2,2
4.3. Выручка от реализации молока, тыс. руб.				
5.1. Товарность производства зерна, %				*
5.2. Товарность производства молока, %				*

Кейс-задание 16

Анализ хозяйственной деятельности методом сравнения абсолютных и относительных показателей. Провести сравнение аналитических показателей, результат оформить в таблице. Сравнение с достигнутым уровнем за прошлый год

Показатель	План	Факт	Отклонение	
			Абсолютное (+,-)	Относительное, % (+,-)
1.1. Посевная площадь зерновых, га	460	470	10	2,2
1.2. Валовой сбор зерна, т.				
1.3. Урожайность, ц/га	29,0	33,0	4,0	13,8
2.1. поголовье коров, гол.	280	350	70	25,0
2.2. Валовой надой молока, т.	672	1050	378	56,2
2.3. Годовой надой на 1 корову, кг.				
3.1. Объем реализации зерна, т.	920	980	60	6,5
3.2. Выручка от реализации зерна, тыс. руб.				
3.3. Средняя цена реализации 1 т. зерна, руб.	2650	2690	40	1,5
4.1. Объем реализации молока, т.				
4.2. Средняя цена реализации 1 т. молока, руб.	4400	4600	200	4,5
4.3. Выручка от реализации молока, тыс. руб.	2770	3040	270	9,7
5.1. Товарность производства зерна, %				*
5.2. Товарность производства молока, %				*

Кейс-задание 17

Анализ хозяйственной деятельности методом сравнения абсолютных и относительных показателей. Провести сравнение аналитических показателей, результат оформить в таблице. Сравнение с лучшим хозяйством или подразделением

Показатель	План	Факт	Отклонение	
			Абсолютное (+,-)	Относительное, % (+,-)
1.1. Посевная площадь зерновых, га	460	470	10	2,2
1.2. Валовой сбор зерна, т.				
1.3. Урожайность, ц/га	35	33	-2,0	-5,7
2.1. поголовье коров, гол.				
2.2. Валовой надой молока, т.	1050	1050	0	0
2.3. Годовой надой на 1 корову, кг.	3500	3000	-500	-14,3
3.1. Объем реализации зерна, т.	920	980	60	6,5
3.2. Выручка от реализации зерна, тыс. руб.	1690	1676,2	11,2	0,4
3.3. Средняя цена реализации 1 т. зерна, руб.				
4.1. Объем реализации молока, т.				
4.2. Средняя цена реализации 1 т. молока, руб.	2550	2600	50	1,0
4.3. Выручка от реализации молока, тыс. руб.	3007,5	3040	32,5	1,1
5.1. Товарность производства зерна, %				*
5.2. Товарность производства молока, %				*

Кейс-задание 18

Сравнение фактических среднескользящих данных анализируемого хозяйства.
Определите средневзвешенную и среднеарифметическую величину показателей.
Определение среднеарифметической и средневзвешенной величины урожайности

Показатель	Год			Сред. вел. за 3 года	
	I базисный	II прошлый	III отчетный	взвешенная	арифметическая
Посевная площадь зерновых, га	410	320	230		
Валовой сбор зерна, т.	1968	1216	575		
Урожайность, ц/га	48,0	38,0	25,0		

Кейс-задание 19

Использование метода цепных подстановок

Исходные данные для определения влияния на конечные результаты двух факторов

Показатель	План	Фактически	Отклонения (+,-)
Валовое производство зерна, т.	1260	1540	280
Посевная площадь, га	300	350	50
Урожайность, ц/га	42	44	2

План производства зерна перевыполнен на 280,0 т. (1450-1260).

Для того чтобы определить каким образом влияли на объем производства зерна фактор «посевная площадь» и «урожайность» выполним следующие расчеты.

Первый расчет – определение планового объема производства зерна. Все показатели плановые: $300 \cdot 42,0 = 1260$ т.

Второй расчет - определение объема производства как комбинации факторов – урожайность плановая, посевная площадь фактическая: $42 \cdot 350 = 1470$ т.

Следовательно, прирост за счет роста посевной площади составляет: $1470 - 1260 = 210$ т.

Третий расчет – определение фактического объема производства зерна. Все показатели фактические: $350 \cdot 44,0 = 1540$ т.

Отклонение фактического объема производства от планового составляет 280 т., в том числе за счет:

-роста посевной площади 210 т. (1470-1260)

-роста урожайности на 70 т. (1540-1470).

Кейс-задание 20

Исходные данные для определения влияния на конечные результаты трех факторов.

Показатель	План	Фактически	Отклонения (+,-)
Объем производства продукции, тыс. руб.	360	490	130
Среднегодовая численность работников, чел.	30	35	5
Отработано человеко-дней 1 работником	240	250	10
Произведено продукции за 1 день, руб.	50	56	6

Первый расчет – определение планового объема производства. Все показатели плановые. $30 \cdot 240 \cdot 50 = 360$ тыс. руб.

Второй расчет - определение объема производства как комбинации факторов: среднегодовая численность работников фактическая, остальные показатели плановые. $35 \cdot 240 \cdot 50 = 420$ тыс. руб.

Третий расчет – определение объема производства как комбинации факторов. Среднегодовая численность работников фактическая, отработано человеко-дней фактически, производительность труда плановая.

$$35*250*50=437,5 \text{ тыс. руб.}$$

Четвертый расчет – определение фактического объема производства в отчетном году. Все показатели фактические.

$$35*250*56=290 \text{ тыс. руб.}$$

отклонения фактического объемов производства продукции от плановых произошли за счет:

увеличения численности работников на 60 тыс. руб. (420-360);

увеличения количества рабочих дней в году на 17,5 тыс. руб. (437,5-420);

повышения производительности труда на 52,5 тыс. руб. (490-437,5)

Всего: $60+17,5+52,5=130$ тыс. руб.

Кейс-задание 21

Исходные данные для определения влияния на конечные результаты четырех факторов

Показатель	План	Фактически	Отклонения (+,-)
Объем производства продукции, тыс. руб.	360	490	130
Среднегодовая численность работников, чел.	30	35	5
Отработано человеко-дней 1 работником	240	250	10
Продолжительность рабочего дня в часах	6,8	7,2	0,4
Средняя выработка продукции за один отработанный человеко-час, руб.	7,35	7,78	0,43

Первый расчет – определение планового объема производства продукции. Все показатели плановые. $30*240*6,8*7,35=359\ 938$ тыс. руб. ≈ 360 тыс. руб.

Второй расчет - определение условного объема производства продукции. Первый показатель фактический, остальные плановые.

$$35*240*6,8*7,35=419\ 832-359\ 856\approx 60,0 \text{ тыс. руб.}$$

Третий расчет – определение условного объема производства продукции. Первый показатель фактический, остальные плановые.

$$35*250*6,8*7,35=437\ 325-419\ 832\approx 17,5 \text{ тыс. руб.}$$

Четвертый расчет – определение условного объема производства продукции. Первый, второй, третий показатели фактические, четвертый плановый $35*250*7,20*7,35=463\ 050-437\approx 32525,7$ тыс. руб.

Пятый расчет – определение отчетного фактического объема производства продукции.

Все показатели фактические.

$$35*250*7,20*7,78=490\ 140-463\ 050= \text{ за счет производительности труда } 27\ 090 \text{ руб.} \approx 27,1 \text{ тыс. руб.}$$

Всего по факторам:

$$59\ 976+17\ 493+25\ 725+27\ 090=130\ 234 \text{ руб.} \approx 130 \text{ тыс. руб.}$$

Кейс-задание 22

Выявить влияние двух факторов.

Показатель	План	Фактически	Отклонения (+,-)
Объем производства продукции, тыс. руб.	550	715	
Средняя численность работников, чел.	20	25	
Средняя выработка одним работником за год тыс. руб.	27.5	28.5	

Определить влияние фактора средней численности и производительности труда на прирост объема производства продукции.

Кейс-задание 23

Выявить влияние трех факторов.

Показатель	План	Фактически	Отклонения (+,-)
Объем производства продукции, тыс. руб.	700	890	
Средняя численность работников, чел.	25	30	
Отработано человеко-дней 1 работником в году	200	210	
Произведено на 1 человеко-день, руб.	140,0	141,27	

Определение влияния численности, уровня занятости в течение года и производительности труда на прирост объема производства продукции.

Кейс-задание 24

Выявить влияние четырех факторов

Показатель	План	Фактически	Отклонения (+,-)
Объем производства продукции, тыс. руб.	711,7	883,4	
Среднегодовая численность работников, чел.	28	32	
Отработано человеко-дней 1 работником	210	220	
Продолжительность рабочего дня в часах	7,00	7,15	
Часовая выработка, руб.	17,29	17,55	

Определить влияние факторов в отдельности на рост объема производства.

Кейс-задание 24

Определить стоимость ремонта двигателя ЯМЗ – 236 и двигателя ЯМЗ – 238. Расчёты выполнить в таблице 1.1.

Таблица 1.1. - Калькуляция себестоимости услуг ремонтно-технического предприятия, руб.

Статьи затрат	Виды работ	
	ремонт двигателя ЯМЗ-236	ремонт двигателя ЯМЗ-236
Ремонтные материалы		
Запасные части, узлы и агрегаты		
Топливо технологическое		
Заработная плата		
Отчисления от заработной платы		
Эксплуатация и содержание оборудования		
Электроэнергия		
Всего прямых затрат		
Цеховые затраты		
Общезаводские расходы		
Производственная себестоимость		
Непроизводственные расходы		
Полная себестоимость		

Норматив времени на ремонт двигателя ЯМЗ-236 – 47,5 ч., на ремонт двигателя ЯМЗ-238 – 53,9 ч. Часовая тарифная ставка – 45 руб., дополнительная оплата – 30%. Расход ремонтных материалов на ремонт двигателя ЯМЗ-236 – 8100 руб., двигателя ЯМЗ-238 – 9600 руб.

Балансовая стоимость технологического оборудования – 710000 руб., норма амортизации – 8,3%, норма отчислений на ремонт и техническое обслуживание – 5%.

Затраты на технологическое топливо: по двигателю ЯМЗ-236 – 15000 руб., по двигателю ЯМЗ-238 – 17000 руб.

Расход электроэнергии на ремонте двигателя ЯМЗ-236 – 1450 кВт. ч., двигателя ЯМЗ-238 – 1500 кВт. ч.

Тариф на электроэнергию – 4,5 руб.

Стоимость запасных частей на ремонт двигателей ЯМЗ-236 и ЯМЗ-238 – в таблицах 1.2 и 1.3.

Общая сумма цеховых расходов – 355 тыс. руб., общезаводских расходов – 2400 тыс. руб., непроизводственных расходов – 150 тыс. руб.

Фонд заработной платы производственных рабочих в целом по предприятию – 5900 тыс. руб.

Таблица 1.2. - Стоимость запасных частей на ремонт ЯМЗ-236

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
1	Комплект гильз и поршневых колец цилиндру				
	гильза-поршень	шт.	6	2120	
	кольцо поршневых	шт.	6	420	
2	Комплект вкладышей к коленвалу	шт.			1460
3	Распредвал	шт.	1	1765	
4	Прокладка головки блока	шт.	1	120	
5	Прокладка поддона картера	шт.	1	105	
6	Прокладка водяной помпы	шт.	1	11	
7	Шлифовка коленвала	шт.			710
8	Клапаны:				
	впускной	шт.	6	95	
	выпускной	шт.	6	95	
9	Прокладка выпускного коллектора	шт.	1	11	
10	Прокладка клапана крышки	шт.	1	40	
11	Ремни:				
	генератора	шт.	1	55	
	компрессора	шт.	1	40	
12	Комплект водяных патрубков	шт.			120
13	Сальники выпускного клапана	шт.	6	4	
14	Сальники коленвала:				
	заднего	шт.	4	35	
	переднего	шт.	4	40	
15	Итого				
16	Затраты на изготовление и восстановление деталей				
17	Всего				

Таблица 1.3. - Стоимость запасных частей на ремонт ЯМЗ-238

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
1	Комплект гильз и поршневых колец цилиндру				
	гильза-поршень	шт.	8	2120	
	кольцо поршневых	шт.	8	420	
2	Комплект вкладышей к коленвалу	шт.			1845
3	Распредвал	шт.	1	2200	
4	Прокладка головки блока	шт.	1	195	
5	Прокладка поддона картера	шт.	1	115	
6	Прокладка водяной помпы	шт.	1	11	
7	Шлифовка коленвала	шт.			790
8	Клапаны:				
	впускной	шт.	6	95	
	выпускной	шт.	6	95	
9	Прокладка выпускного коллектора	шт.	1	11	
10	Прокладка клапана крышки	шт.	1	47	
11	Ремни:				
	генератора	шт.	1	55	
	компрессора	шт.	1	40	
12	Комплект водяных патрубков	шт.			120
13	Сальники выпускного клапана	шт.	8	4	
14	Сальники коленвала:				
	заднего	шт.	4	35	
	переднего	шт.	4	40	
15	Итого				
16	Затраты на изготовление и восстановление деталей				
17	Всего				

Кейс-задание 25

Провести оценку остаточной стоимости узлов и агрегатов с учетом износа (коробки переключения передач)

Исходные данные:

1. C_H , руб. = 90 000
2. T , тыс. км пробега. = 300
3. t , тыс. км пробега = 120
4. M_t , тыс. км пробега = 90
5. $P_{ЭК}$, руб. = 15 000

Расчет:

$$Фип = C_H = 90\ 000 \text{ руб.}$$

$$Фид = (300 - 120) / 90 \times 15\ 000 = 30\ 000 \text{ руб.}$$

$$Фис = 90\ 000 + 15\ 000 = 105\ 000 \text{ руб.}$$

Средние прямые издержки в расчете на 1000 км пробега:

$$Ирс = 105\ 000 / 300 = 350 \text{ руб.}$$

Норма амортизации на 1000 км пробега:

$$Нса = 90\ 000 / 300 = 300 \text{ руб.}$$

1. Оценка износа после $t = 120$ тыс. км пробега транспортного средства

1.1. До ремонта коробки переключения передач

- издержки эксплуатации равны:

$$P_{\text{ЭК}} = N_{\text{СА}} \times t = 300 \times 120 = 36\,000 \text{ руб.}$$

- средние расчетные издержки на ($t = 120$ тыс. км пробега):

$$I_{\text{РС}} \times t = 350 \times 120 = 42\,000 \text{ руб.}$$

- разница между расчетными и фактическими издержками эксплуатации:

$$\Delta P_{\text{ЭК}(t)} = 42\,000 - 36\,000 = 6\,000 \text{ руб.}$$

- оценка износа до ремонта:

$$I = \frac{36000 + 6000}{90000} \times 100\% = 46,67\%$$

1.2. После ремонта коробки переключения передач

- фактические затраты:

$$P_{\text{ЭК}} = 36\,000 + 15\,000 = 51\,000 \text{ руб.}$$

- средние расчетные издержки на ($t = 120$ тыс. км пробега):

$$I_{\text{РС}} \times t = 42\,000 \text{ руб.}$$

- разница между расчетными и фактическими издержками эксплуатации:

$$\Delta P_{\text{ЭК}(t)} = 42\,000 - 51\,000 = -9\,000 \text{ руб.}$$

- оценка износа после шлифовки вала:

$$I = \frac{36000 + (-9000)}{90000} \times 100\% = 30\%$$

2. Оценка износа после $t + M_t = 120 + 90 = 210$ тыс. км пробега транспортного средства

2.1. До ремонта коробки переключения передач

- издержки эксплуатации равны:

$$P_{\text{ЭК}} = N_{\text{СА}} \times (t + M_t) + P_{\text{ЭК}} = 300 \times 210 + 15\,000 = 78\,000 \text{ руб.}$$

- средние расчетные издержки:

$$I_{\text{РС}} \times (t + M_t) = 350 \times 210 = 73\,500 \text{ руб.}$$

- разница между расчетными и фактическими издержками эксплуатации:

$$\Delta P_{\text{ЭК}(t)} = 73\,500 - 78\,000 = -4\,500 \text{ руб.}$$

- оценка износа до ремонта:

$$I = \frac{63000 + (-4500)}{90000} \times 100\% = 65\%$$

2.2. После ремонта коробки переключения передач

- фактические затраты:

$$P_{\text{ЭК}} = N_{\text{СА}} \times (t + M_t) + 2 \times P_{\text{ЭК}} = 300 \times 210 + 2 \times 15\,000 = 93\,000 \text{ руб.}$$

- средние расчетные издержки:

$$I_{\text{РС}} \times (t + M_t) = 350 \times 210 = 73\,500 \text{ руб.}$$

- разница между расчетными и фактическими издержками эксплуатации:

$$\Delta P_{\text{ЭК}(t)} = 73\,500 - 93\,000 = -19\,500 \text{ руб.}$$

- оценка износа после ремонта:

3. Оценка износа при $t + 2 \times M_t = 120 + 2 \times 90 = 300$ тыс. км пробега - полный срок службы.

- фактические затраты:

$$P_{\text{ЭК}} = N_{\text{СА}} \times (t + 2 \times M_t) + 2 \times P_{\text{ЭК}} = 300 \times 300 + 2 \times 15\,000 = 120\,000 \text{ руб.}$$

- средние расчетные издержки на $t + 2 \times M_t = 300$ тыс. км пробега

$$I_{\text{РС}} \times (t + 2 \times M_t) = 350 \times 300 = 105\,000 \text{ руб.}$$

- разница между расчетными и фактическими издержками эксплуатации:

$$\Delta P_{\text{ЭК}(t)} = I_{\text{РС}} \times (t + 2 \times M_t) - P_{\text{ЭК}} = 105\,000 - 120\,000 = -15\,000 \text{ руб.}$$

- оценка износа коробки переключения передач

$$I = \frac{300 \times 300 - 15000}{90000} \times 100\% = 83,33\%$$

Кейс-задание 26

Провести анализ использования зерноуборочных комбайнов

Таблица - Анализ использования зерноуборочных комбайнов

№ п/п	Показатели	Базисный год	Отчетный год	Отклонение отчетного года от базисного
1	Среднесезонное число комбайнов	12	10	
2	Отработано - всего:	х	х	х
	а) машино-дней	240	260	
	б) машино-смен	407	398	
3	Отработано одним комбайном:	х	х	х
	а) машино-дней (п.2а : п.1)			
	б) машино-смен (п. 2б : п.1)			
4	Всего убрано зерновых культур, га	1200	1220	
5	Убрано одним комбайном, га:	х	х	х
	а) за сезон (п.4 : п.1)			
	б) за день (п.4 : п.2а)			
	в) за смену (п. 4 : п. 2б)			
6	Всего намолочено зерна, т	33,7	38,9	
7	Намолочено зерна одним комбайном, т:	х	х	х
	а) за сезон (п.6 : п.1)			
	б) за день (п.6 : п.2а)			
	в) за смену (п.6 : п.2б)			
8	Коэффициент сменности (п.2б : п.2а)			
9	Сменная норма выработки одного комбайна га	2,94	3,12	
10	Коэффициент выполнения сменных норм выработки (п.7в : п.9)			

3.1.2. Методические материалы

Студенты выполняют кейс-задачи. За правильное выполнение каждой кейс-задачи – 1,5 балла.

Условия и порядок проведения текущего контроля знаний представлены в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени Д.К.Беляева».

3.2. Тестовые задания

3.2.1. Тест

- Под эффективностью и экономичностью понимают:
 - Использование эффективных орудий труда;
 - Получение максимально возможного из доступных ограниченных ресурсов;
 - Применение высококвалифицированных рабочих кадров;
 - Автоматизация производства.
- Факторы, не влияющие на уровень эффективности капитальных вложений:
 - Уровень трудоемкости строительной продукции, подлежащей выпуску;
 - Снижение материалоемкости строительной продукции;
 - Уровень фондоотдачи основных производственных фондов;
 - Уровень квалификации управленческого аппарата.
- Дисконтирование – это:
 - Операция приведения разновременных величин к одному моменту времени;
 - Операция приведения разновременных величин к постоянной величине;
 - Операция суммирования разновременных величин;
 - Операция по сокращению разновременных затрат.
- Прибыль от внедрения инженерного решения определяется сопоставлением:
 - Цены и себестоимости продукции;
 - Себестоимости и капитальных вложений;
 - Стоимости материалов и их расхода;

- г) Стоимости заработной платы и количества рабочих.
- 5. Сравнительный годовой экономический эффект определяется:
 - а) Разностью себестоимости строительной продукции;
 - б) Разностью затрат на материалы;
 - в) Разностью приведенных затрат;
 - г) Разностью затрат на эксплуатацию строительных машин.
- 6. В качестве минимальной ставки дисконтной нормы (нормы дохода на капитал) не принимают:
 - а) Банковский процент по депозитным вкладам;
 - б) Уровень инфляции;
 - в) Доходность акций коммерческого капитала;
 - г) Норму рентабельности капитала.
- 7. Общая (абсолютная) эффективность по народному хозяйству в целом определяется сопоставлением:
 - а) Годового прироста национального дохода с произведенными капитальными вложениями;
 - б) Годового прироста национального дохода с себестоимостью продукции;
 - в) Себестоимости продукции с капитальными вложениями;
 - г) Капитальных вложений с прибылью.
- 8. Показатель рентабельности определяется:
 - а) Отношением себестоимости продукции к затратам на ее производство;
 - б) Отношением прибыли (прироста прибыли) к произведенным капвложениям;
 - в) Отношением капитальных затрат к себестоимости;
 - г) Отношением прибыли к себестоимости.
- 9. В капитальные затраты не включаются:
 - а) Стоимость приобретаемого оборудования, машин, механизмов, инструмента, инвентаря;
 - б) Стоимость проектно-изыскательских работ;
 - в) Стоимость экспертизы проекта и пусконаладочных работ;
 - г) Стоимость заработной платы рабочих.
- 10. Учет фактора времени в расчетах экономической эффективности капитальных вложений необходим когда:
 - а) Строительство объекта или его части завершено в установленные сроки;
 - б) Строительство объекта или его части завершено позже установленного срока;
 - в) Строительство объекта или его части завершено раньше установленного срока;
 - г) всегда.
- 11. В приведенных затратах текущими затратами являются:
 - а) Производственные фонды;
 - б) Себестоимость;
 - в) Рентабельность производства;
 - г) Прибыль.
- 12. При расчетах сравнительной экономической эффективности варианты выполнения технологических процессов должны быть сопоставимы:
 - а) По объему и составу выпускаемой продукции;
 - б) По количеству рабочих кадров;
 - в) По применяемым машинам и механизмам;
 - г) По расположению объекта.
- 13. При оценке различных методов выполнения технологических процессов не учитывают:
 - а) Конструктивные и объемно-планировочные решения;
 - б) Технологические условия производства работ;
 - в) Фактор времени;

- г) Квалификация управленческого персонала.
14. В анализе использование основных средств характеризует:
- а) коэффициент обновления;
 - б) фондоотдача;
 - в) фондооснащенность;
 - г) коэффициент роста.
15. В ходе анализа основных средств - разность между стоимостью производственных средств и стоимостью зданий, сооружений представляет собой стоимость:
- а) машин и оборудования;
 - б) пассивной части основных средств;
 - в) амортизации основных средств;
 - г) активной части основных средств.
16. Движение основных средств анализируют с помощью показателей:
- а) обновления, выбытия;
 - б) годности, износа;
 - в) фондоотдачи, фондоемкости;
 - г) фондооснащенности.
17. Оперативный анализ проводится на основе:
- а) финансовой отчетности;
 - б) данных текущего учета, первичной документации, личных наблюдений;
 - в) бухгалтерской отчетности за год;
 - г) плановой документации.
18. Техническое состояние основных средств анализируют с помощью показателя:
- а) коэффициента износа;
 - б) фондоотдачи;
 - в) коэффициента выбытия;
 - г) коэффициента рота.
19. Производительность труда:
- а) мера эффективности труда в процессе производства;
 - б) способность человека отработать единицу рабочего времени;
 - в) количество продукции, произведенной за единицу рабочего времени;
 - г) производство продукции на 1 рубль затрат.
20. Расходы на организацию производства и управление в себестоимости продукции - это:
- а) переменные расходы;
 - б) затраты по обслуживанию оборудования;
 - в) прямые расходы;
 - г) косвенные расходы.
21. Что такое инвестиции?
- а) текущие производственные затраты
 - б) капитальные вложения
 - в) долгосрочные материальные и финансовые вложения
 - г) издержки производства краткосрочного периода
22. Чем отличаются инвестиции от капитальных вложений?
- а) капитальные вложения – это вид инвестиций
 - б) инвестиции – это вид капитальных вложений
 - в) в капитальные вложения входит прирост основных производственных фондов, в инвестиции – не входит
 - г) в состав инвестиций входит заработная плата административно-управленческого персонала, а в капитальные вложения – не входит
23. Что такое инвестиционный проект?
- а) документация по распределению средств между администрацией спонсора и подрядчиками

- б) комплекс мероприятий, связанных с финансированием и использованием инвестиций
 - в) проект организации производства на перспективу
 - г) документ, подготовка которого требует значительных инвестиций
24. Что такое жизненный цикл проекта?
- а) это понятие, точно соответствующее понятию экономического блага
 - б) период, за который бывают полностью освоены проектная производительность оборудования и проектная мощность созданного предприятия
 - в) период, за который достигаются все поставленные при осуществлении проекта цели
 - г) периодически повторяющийся процесс освоения инвестиций, приводящий к полной замене физически изношенных машин и оборудования
25. Какие подходы к определению продолжительности жизненного цикла проекта Вам известны?
- а) банковский, технический, маркетинговый и экономический
 - б) нормативный, статистический и экономико-математический
 - в) расчетно-конструктивный, статистический, экономико-математический и абстрактно-логический
 - г) созерцательный
26. Эффект инвестиций характеризуется:
- а) приведенными затратами
 - б) приростом объема произведенной продукции в расчете на 1 рубль инвестиций
 - в) внутренней и внешней рентабельностью проекта
 - г) нормой прибыли
27. Эффективность инвестиций характеризуется
- а) приведенными затратами
 - б) приростом объема произведенной продукции
 - в) дополнительной прибылью от ее реализации
 - г) внутренней и внешней рентабельностью
28. Что такое срок окупаемости инвестиций?
- а) период, в течение которого предприятие получает устойчивую прибыль от инвестиций
 - б) период, в течение которого удастся получить прибыль, равную величине произведенных фирмой инвестиций
 - в) период, в течение которого выручка от реализации продукции и услуг становится равной величине инвестиций
 - г) время от осуществления инвестиций до полной ликвидации созданного предприятия
29. Что такое цена капитала?
- а) производственные затраты, необходимые для его активизации с целью осуществления простого воспроизводства
 - б) сумма, которую необходимо выплачивать за использование определенного объема финансовых ресурсов, выраженная в процентах к этому объему
 - в) цена, по которой на фондовой бирже можно приобрести или продать акции фирмы
 - г) процентное отношение инвестиций к стоимости капитала, осуществляющего финансовые вложения предприятия
30. Проект считается экономически целесообразным, если цена капитала:
- а) больше внутренней рентабельности инвестиций
 - б) меньше внутренней рентабельности инвестиций
 - в) не равна внутренней рентабельности инвестиций
 - г) формируется в результате колебаний спроса и предложения

3.2.2. Методические материалы.

Студенты проходят тест общим количеством 30 вопросов. За каждый правильный ответ в тестах студент получает 0,5 балла.

Порядок проведения тестов представлен в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.3. Комплект вопросов к зачету

3.3.1. Вопросы

1. Состав и классификация средств производства.
2. Состав оборотных средств производства.
3. Износ основных средств. Виды износа.
4. Амортизация основных средств.
5. Источники формирования и воспроизводства основных средств.
6. Источники формирования и воспроизводства оборотных средств.
7. Показатели технической оснащенности ремонтного предприятия.
8. Трудовые ресурсы, экономически активное и экономически неактивное население, рабочая сила, персонал.
9. Определение потребности в работниках на ремонтных предприятиях.
10. Показатели эффективности использования рабочей силы на ремонтном предприятии.
11. Показатели производительности труда на ремонтном предприятии и методы ее измерения.
12. Факторы повышения производительности труда на ремонтном предприятии.
13. Процесс труда, его элементы и характерные черты.
14. Организация труда и ее элементы.
15. Разделение труда. Виды разделения труда.
16. Виды единичного разделения труда.
17. Кооперация труда. Типы кооперации труда.
18. Формы организации труда в ремонтном производстве.
19. Понятие оплаты труда.
20. Функции заработной платы.
21. Роль государства в регулировании оплаты труда и доходов.
22. Формы оплаты труда. Системы оплаты труда.
23. Финансирование инвестиционной деятельности по различным источникам.
24. Статистические показатели оценки: срок окупаемости, коэффициент эффективности инвестиций.
25. Динамические показатели оценки: чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности инвестиций, внутренняя норма рентабельности, модифицированная норма рентабельности, дисконтированный срок окупаемости инвестиций, денежные потоки инвестиционных проектов.
26. Показатели оценки эффективности инвестиций.
27. Экономическая сущность инвестиций и их классификация.
28. Эффективность проекта в целом (общественная и коммерческая).
29. Издержки производства и себестоимость продукции (работ, услуг) при реализации инженерно-технических решений
30. Ценообразование и цены в условиях рынка
31. Общая эффективность технических и технологических решений.
32. Экономическая целесообразность ремонта машин.

3.3.2. Методические материалы

Обучающимся выдаются вопросы для зачета, по которым они самостоятельно готовятся в течение 40 минут. Зачет проводится в форме устного собеседования.

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».