

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технология элеваторной промышленности»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-2: Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-3: Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Технология элеваторной промышленности».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технология элеваторной промышленности» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с	50-74	<i>Хорошо</i>

непринципиальными ошибками.		
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

**1.ПК-2.2**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-2 Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.2 Демонстрирует знания режимов и условий ведения технологических процессов в условиях переработки, хранения, производства продуктов питания из растительного сырья

**Примеры ФОМ для оценивания сформированности компетенции ПК-2.2 по результатам изучения дисциплины «Технология элеваторной промышленности»**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-2 Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.2 Демонстрирует знания режимов и условий ведения технологических процессов в условиях переработки, хранения, производства продуктов питания из растительного сырья

**ФОМ 1:**

Какие способы хранения зерна и продуктов его переработки используют в элеваторной промышленности? В чем их достоинства и недостатки?

**ФОМ 2:**

Какие основные операции с зерном выполняют на элеваторе?

**ФОМ 3:**

Какие способы сушки зерна используют в элеваторной промышленности? Характеризуйте способы сушки зерна.

**ФОМ 4:**

Характеризуйте состояния зернового слоя при конвективной сушке. Какие режимы сушки используют при различных состояниях зернового слоя?

**ФОМ 5:**

Какие операции включает внешний технологический процесс зернохранилищ?

**ФОМ 6:**

Какие операции включает внутренний технологический процесс зернохранилищ?

**2.ПК-2.3**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-2 Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.3 Анализирует взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции

**Примеры ФОМ для оценивания сформированности компетенции ПК-2.3 по результатам изучения дисциплины «Технология элеваторной промышленности»**

Компетенция			Индикатор достижения компетенции		
ПК-2	Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания		ПК-2.3	Анализирует взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции	

**ФОМ 1:**

Характеризуйте взаимосвязь технологических процессов приемки, обработки, хранения и отпуска зерна в общем технологическом процессе предприятий элеваторной промышленности. Приведите принципиальную схему технологического процесса предприятий элеваторной промышленности.

**ФОМ 2:**

Приведите принципиальную схему поточной линии по приемке и послеуборочной обработке зерна, поступающего автотранспортом. Характеризуйте поточный метод приемки и послеуборочной обработки зерна.

**ФОМ 3:**

Опорожнение и наполнение бункера заканчиваются одновременно. Через бункер вместимостью 70 т пропущено 260 т зерна. Определить длительность использования бункера, если производительность опорожняющей бункер норрии 175 т/ч, а производительность наполняющего транспортера - 100 т/ч. Задачу решить аналитическим и графическим способами.

**ФОМ 4:**

Какие принципиальные схемы элеваторов используют? Чем они различаются? Как выбор принципиальной схемы влияет на организацию технологического процесса в рабочем здании элеватора, высоту рабочего здания? Приведите примеры.

**ФОМ 5:**

Определить продолжительность разгрузки судна грузоподъемностью 1400 т на каждом этапе и общее время разгрузки, если производительность приемной установки составляет 150 т/ч. Примерная характеристика этапов разгрузки судна приведена в таблице 1.

Таблица 1

Этап	Доля зерна, разгружаемого на $i$ -ом этапе, $\alpha_i$	Коэффициент использования производительности приемной установки $K_i$
I	0,45-0,70	0,85-1,00
II	0,20-0,30	0,65-0,80
III	0,10-0,25	0,20-0,40
Примечание – При выборе значений $\alpha_i$ необходимо соблюдать условие: $\sum_{i=1}^3 \alpha_i = 1$ .		

ФОМ 6:

Нория производительностью 175 т/ч используется для разгрузки подсепараторного бункера вместимостью 100 т, зерно в который поступает из сепаратора производительностью 100 т/ч. Определить время работы нории при разгрузке бункера и время, в течение которого нория свободна от данной операции. Задачу решить графическим и аналитическим способами.

ФОМ 7:

Составьте график приемки зерна пшеницы с железнодорожного транспорта, если необходимо разгрузить два вагона-зерновоза в одной подаче. Вместимость приемного бункера составляет 70 т, производительность приемного транспортера – 175 т/ч (коэффициент использования транспортера 0,75). Вместимость вагона-зерновоза – 85 т, производительность разгрузки вагона-зерновоза – 550 т/ч. Время маневра тепловоза на передвижку двух вагонов – 2,5 мин.

### 3.ПК-2.4

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-2 Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.4 Предлагает мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности работы структурного подразделения (предприятия), оценивает вероятные риски в сфере профессиональной деятельности

**Примеры ФОМ для оценивания сформированности компетенции ПК-2.4 по результатам изучения дисциплины «Технология элеваторной промышленности»**

Компетенция		Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.4 Предлагает мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности работы структурного подразделения (предприятия), оценивает вероятные риски в сфере профессиональной деятельности

ФОМ 1:

Какие эксплуатационные показатели характеризуют работу зернохранилищ? Как их рассчитывают?

ФОМ 2:

Как можно повысить эффективность и безопасность работы элеватора? Откуда непосредственно ведется управление технологическими и транспортными процессами в элеваторе?

ФОМ 3:

Что понимают под маршрутом движения зерна на элеваторе? Какие операции осуществляют при настройке или перестройке маршрута? В какой последовательности включается оборудование составленного маршрута движения зерна на элеваторе в целях обеспечения безопасности работы?

ФОМ 4:

Составить двухступенчатую принципиальную схему элеватора, который может выполнять следующие операции:

- приемка зерна с автотранспорта;
- приемка зерна с железнодорожного транспорта;
- очистка зерна;
- сушка зерна;
- взвешивание зерна;
- закладка зерна на хранение в силосный корпус;
- выгрузка зерна с хранения в силосном корпусе;
- отгрузка зерна в вагоны из отпускных бункеров рабочего здания;
- отгрузка зерна в автомобили из отпускных бункеров силосного корпуса.

При составлении принципиальной схемы обеспечить эффективную и безопасную работу элеватора.

ФОМ 5:

Какие показатели качества зерна и с какими целями контролируют при хранении? Как контроль качества зерна влияет на повышение эффективности его хранения?

ФОМ 6:

Какие виды обработки зерна и с какими целями проводят при его хранении? Как обработка зерна в процессе хранения сказывается на эффективности хранения зерна?

ФОМ 7:

Какие строительные материалы используют при возведении рабочих зданий? Какие факторы, в первую очередь, связанные с безопасностью возведения и обслуживания зданий, влияют на выбор высоты рабочих зданий и какова их высота?

#### 4.ПК-3.1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.1 Описывает требования к структуре производств по переработке и хранению растительного сырья, производству продуктов питания

#### Примеры ФОМ для оценивания сформированности компетенции ПК-3.1 по результатам изучения дисциплины «Технология элеваторной промышленности»

ПК-3	Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.1	Описывает требования к структуре производств по переработке и хранению растительного сырья, производству продуктов питания
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

##### ФОМ 1:

Приведите структуру элеваторной промышленности. Характеризуйте типы зернохранилищ и звенья.

##### ФОМ 2:

Увязка рабочей башни элеватора с силосными корпусами. Приведите примеры. Опишите достоинства и недостатки каждого из вариантов увязки.

##### ФОМ 3:

Увязка элеватора с зерносушилками. Приведите примеры. Опишите достоинства и недостатки каждого из вариантов увязки.

##### ФОМ 4:

Силосный корпус элеватора. Требования, предъявляемые к силосным корпусам. Конструкция силосного корпуса. Приведите схемы расположения силосов в силосных корпусах, опишите достоинства и недостатки каждой из схем.

##### ФОМ 5:

Что понимают под рабочей схемой элеватора? Каким требованиям она должна отвечать?

##### ФОМ 6:

Приведите принципиальные схемы приемных устройств с автомобильного транспорта. Характеризуйте их достоинства и недостатки.

##### ФОМ 7:

Приведите принципиальные схемы приемных устройств с железнодорожного транспорта. Характеризуйте их достоинства и недостатки.

#### 5.ПК-3.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при	ПК-3.2 Описывает требования к основному технологическому оборудованию

проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Примеры ФОМ для оценивания сформированности компетенции ПК-3.2 по результатам изучения дисциплины «Технология элеваторной промышленности»**

ПК-3	Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.2	Описывает требования к основному технологическому оборудованию
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	----------------------------------------------------------------

ФОМ 1:

Вагон-зерновоз. Особенности конструкции.

ФОМ 2:

Как классифицируют автомобилеразгрузчики для зерна? Назовите их типы и марки.

ФОМ 3:

Автомобилеразгрузчики «SmartGrain». Их конструктивные элементы и принцип работы.

ФОМ 4:

Определите вместимость силоса круглого сечения, если:  
 объемная масса зерна – 0,78 т/м<sup>3</sup>; внешний диаметр силоса – 6 м;  
 высота силоса вместе с разгрузочной воронкой – 30 м;  
 угол наклона образующих воронки – 36°; угол естественного откоса – 30°;  
 толщина стенки силоса – 0,18 м.

ФОМ 5:

Какие операции по очистке зерна от примесей осуществляют на элеваторе и на каком оборудовании?

ФОМ 6:

Какие воздушно-ситовые сепараторы для очистки зерна используют на элеваторах? Технологическая схема, устройство и принцип работы сепаратора А1-БИС-100.

ФОМ 7:

Технологическая схема, устройство и принцип работы сепаратора-фракционера А1-БСШ.

**6.ПК-4.1**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.1 Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания

**Примеры ФОМ для оценивания сформированности компетенции ПК-4.1 по результатам изучения дисциплины «Технология элеваторной промышленности»**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-4 Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.1 Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания

ФОМ 1:

В какой отечественной научно-технической литературе публикуются материалы по технологии элеваторной промышленности?

ФОМ 2:

Какие задачи решает элеваторная промышленность в настоящее время?

ФОМ 3:

Спланировать размещение (подобрать силосы) и составить маршруты для одновременной приемки двух партий зерна ( $G_1 = 2$  тыс. т и  $G_2 = 0,7$  тыс. т) с автотранспорта при условии, что нории рабочей башни свободны от других операций, а вместимость силосов составляет: круглого в основании 600 т, силоса-звездочки – 150 т.

Партии зерна разместить:

- а) в одном силосном корпусе;
- б) в разных силосных корпусах.

Какая техническая документация потребуется для решения данной задачи?

ФОМ 4:

Каково назначение интервенционных фондов хранения зерна? В какие зернохранилища размещают зерно, предназначенное для создания интервенционных фондов? В какой научно-технической литературе следует искать информацию по этому вопросу?

ФОМ 5:

Какую основную информацию содержит документ «Правила организации и ведения технологического процесса на элеваторах и хлебоприемных предприятиях»?

**7.ПК-4.2**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-4 Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.2 Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции

**Примеры ФОМ для оценивания сформированности компетенции ПК-4.2 по результатам изучения дисциплины «Технология элеваторной промышленности»**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-4 Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.2 Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции

ФОМ 1:

Размещение технологического и транспортного оборудования по этажам рабочего здания элеватора. Приведите схематическое изображение рабочего здания элеватора в разрезе.

ФОМ 2:

Характеризуйте силосы из монолитного и сборного железобетона. Способы их возведения. Достоинства и недостатки использования данных строительных материалов.

ФОМ 3:

Характеризуйте металлические силосы. Приведите примеры конструкций металлических силосов и способов их возведения. Почему в настоящее время элеваторную емкость в основном расширяют за счет строительства металлических силосов. В чем заключаются их преимущества?

ФОМ 4:

По каким признакам классифицируют зерносушилки? Какие из зерносушилок в настоящее время устанавливают на элеваторах и хлебоприемных предприятиях? Почему?

ФОМ 5:

Как классифицируют механизированные башни, связанные с зерновыми складами? Какие из них наиболее производительны и эффективны?

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**