

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ



Рабочая программа дисциплины

Технология переработки зерна

**(Адаптированная рабочая программа для лиц с
ограниченными возможностями здоровья и инвалидов,
обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего
образования)**

**Направление подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

**Направленность
«Продукты питания из растительного сырья»**

**Уровень высшего образования
Бакалавриат**

**Форма обучения
очная**

**Краснодар
2021**

Рабочая программа адаптивной дисциплины «Технология переработки зерна» разработана на основе ФГОСВО19.03.02 Продукты питания из растительного сырья утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. №211.

Автор:

канд. техн. наук, доцент кафедры
технологии хранения и приработки
растениеводческой продукции

Н.В. Кенийз

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 15.06.2021 г., протокол № 10 .

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент

И.В. Соболь

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии
факультета перерабатывающих технологий, протокол от 15.06.2021 г №10 .

Председатель
методической комиссии
д-р. тех. наук., профессор

Е.В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. техн. наук, доцент

Н.В. Кенийз

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения адаптационной дисциплины «Технология переработки зерна» является формирование комплекса знаний о технологии хранения и переработки зерна в муку, крупу на предприятиях различной мощности.

Задачи адаптационной дисциплины

- обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов;
- управление технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии;
- обеспечение выпуска высококачественной продукции муки, крупы, крупяных продуктов, комбикормов;
- реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;
- организация рационального ведения технологического процесса и осуществление контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья;
- участие в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья;
- участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;
- осуществление анализа проблемных производственных ситуаций и задач.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 – Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;

ПК-10 – Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения.

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Технология переработки зерна» является дисциплиной вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Выбор дисциплины «Технология переработки зерна» осуществляется обучающимися с инвалидностью и ОВЗ в зависимости от их индивидуальных потребностей. Обучающийся может выбрать любое количество адаптационных дисциплин – как все, так и ни одной.

4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	94 88	
– лекции	34	
– практические	30	
– лабораторные	24	
– внеаудиторная	6	
– зачет		
– экзамен	3	
– защита курсовых проектов	3	
Самостоятельная работа в том числе: – курсовой проект	122 18	
– прочие виды самостоятельной работы	104	
Итого по дисциплине	216	

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен, выполняют курсовой проект.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия	Самостоите льная работа
1	Введение. Предмет и задачи курса. Основные сведения о зерноперерабатывающей промышленности. Современное состояние и перспективы развития зерноперерабатывающих предприятий.	ПК-1 ПК-10	5	2			8
2	Теоретические основы переработки зерна. Общая характеристика зерна как живой биологической системы. Формы связи влаги с зерном. Этапы процесса сушки зерна. Методы сушки зерна. Режимы сушки зерна различных культур и различного назначения. Классификация и конструкции зерносушилок.	ПК-1 ПК-10	5	4	4		8
3	Структурные схемы подготовительного и размольного отделений мельниц. Назначение и режимы различных этапов технологического процесса мукомольных заводов.	ПК-1 ПК-10	5	2		6	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия	Самостоите льная работа
4	Аппаратурно- технологическая схема переработки зерна в муку. Понятия о технологическом процессе и его эффективности. Ассортимент готовой продукции мукомольных предприятий. Общая схема процессов на мельзаводе.	ПК- 1 ПК- 10	5	2	6		8
5	Виды гидротермической обработки зерна. Горячее, холодное кондиционирование зерна.	ПК- 1 ПК- 10	5	4		6	8
6	Формирование помольной смеси. Показатели качества, используемые при формировании партий зерна.	ПК- 1 ПК- 10	5	4	6		8
7	Развитой технологический процесс получения муки. Получение сортовой муки различного выхода.	ПК- 1 ПК- 10	5	4		6	8
8	Технология получения обдирной муки. Драной процесс, ситовеечный процесс, размольный процесс.	ПК- 1 ПК- 10	5	4	6		8
9	Принципиальные структурные схемы технологического процесса	ПК- 1 ПК- 10	5	8	8	6	13

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия	Самостоите льная работа
	производства крупы из зерновых культур						
	Курсовой проект	ПК- 1 ПК- 10	5				18
	Контроль		5				27
Итого				34	30	24	122

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология переработки зерна» для бакалавров, обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / Н. В. Кенийз, А. В. Темников. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 47 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_SR_19.03.02_Tekhnologija_pererabotki_zerna_490123_v1.PDF

2. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов по курсу «Технология переработки зерна», Краснодар : КубГАУ. – 2016. – 85 с.

3. Технология переработки зерна : метод. рекомендации к выполнению курсового проекта (работы) / сост. Н. В. Сокол, А. В. Темников, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 88 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_KP_Tekhnologija_pererabotki_zerna_562499_v1.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-1 – Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	
3	Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
5	Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов
5	Технология переработки зерна
5	Технология муки, крупы и комбикормов
	Технология продуктов детского питания
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Химия и технология сахара
7	Физико-химические методы анализа
7	Технология функциональных продуктов питания
7	Биофизические методы оценки качества продуктов питания
	Технология пищевых концентратов
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-10 – Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения.	
5	Технология переработки зерна
5	Технология муки, крупы и комбикормов
6	Технология и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий
6	Технология и экспертиза кондитерских изделий
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-1 – Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства					
Знать нормативную документацию определяющую стандарты свойств сырья и полуфабрикатов влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; способы определения и анализа свойств сырья	Фрагментарные представления о нормативной документации определяющей стандарты свойств сырья и полуфабрикатов влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; способы определения и анализа свойств сырья	Неполные представления о нормативной документации определяющей стандарты свойств сырья и полуфабрикатов влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; способы определения и анализа свойств сырья	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативной документации определяющей стандарты свойств сырья и полуфабрикатов влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; способы определения и анализа свойств сырья	Сформированные систематические представления о нормативной документации определяющей стандарты свойств сырья и полуфабрикатов влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; способы определения и анализа свойств сырья	реферат, тестирование, контрольная, курсовой проект
Уметь применять нормативную базу и способы определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность	Фрагментарное использование умений применять нормативную базу и способы определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение	Несистематическое использование умений применять нормативную базу и способы определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений применять нормативную базу и способы определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение	Сформированное умение применять нормативную базу и способы определения и анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
процессов производства	ение, эффективность и надежность процессов производства	ение, эффективность и надежность процессов производства	готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	и надежность процессов производства	
Владеть методиками определения и применения способов анализирования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства трудовые действия: Систематический выборочный контроль качества изготавления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации (А/02.5) Систематический выборочный контроль качества принятой продукции	Отсутствие навыков владения методиками определения и применения способов анализирования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Фрагментарное владение методиками определения и применения способов анализирования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	В целом успешное, но несистематическое владение методиками определения и применения способов анализирования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Успешное и систематическое владение методиками определения и применения способов анализирования свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
(A/02.5) Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции (A/02.5)					
ПК-10 – Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения.					
Знать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья, работу технологического оборудования, структуру подразделения, способности и навыки тех. персонала	Фрагментарные представления о технологических процессах производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования, структуре подразделения, способности и навыках тех. персонала	Неполные представления о технологических процессах производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования, структуре подразделения, способности и навыках тех. персонала	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологических процессах производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования, структуре подразделения, способности и навыках тех. персонала	Сформированные систематические представления о технологических процессах производства продуктов питания из растительного сырья, работе технологического оборудования, структуре подразделения, способности и навыках тех. персонала	реферат, тестирование, контрольная
Уметь организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и эффективную работу структурного подразделения на основе современных методов управления	Фрагментарное использование умений организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и эффективную работу структурного подразделения на основе	Несистематическое использование умений организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и эффективную работу структурного подразделения на основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и эффективную работу структурного подразделения на основе	Сформированное умение организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и эффективную работу структурного подразделения на основе современных	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	современных методов управления	современных методов управления	структурного подразделения на основе современных методов управления	методов управления	
Владеть навыками по организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья; управлению структурным подразделением и взаимодействием в коллективе трудовые действия: Выполнение работ по подбору и расстановке персонала подразделения (В/03.6) Контроль деятельности подчиненного персонала (В/03.6) Контроль и обеспечение соблюдения дисциплины труда и трудового распорядка в подразделении (В/03.6) Организация и проведение инструктажей для подчиненного персонала (В/03.6) Организация и	Отсутствие навыков по организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья; управлению структурным подразделением и взаимодействием в коллективе	Фрагментарное владение навыками по организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья; управлению структурным подразделением и взаимодействием в коллективе	В целом успешное, но несистематическое владение навыками по организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья; управлению структурным подразделением и взаимодействием в коллективе	Успешное и систематическое владение навыками по организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья; управлению структурным подразделением и взаимодействием в коллективе	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
проведение производственных совещаний (В/03.6) Проведение оценки деятельности персонала (В/03.6) Разработка графика аттестации специалистов (В/03.6)					

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Задания для контрольной работы

Пример контрольных заданий по темам 1-4

1. Ассортимент и качество готовой продукции крупозаводов.
2. Технологический процесс шелушильного отделения крупозавода по производству крупы недробленой и хлопьев «Экстра» из овса.
3. Технологический процесс производства толокна.
4. Технология производства пенсака из зерна ячменя.
5. Технология производства быстро разваривающихся круп.
6. Технология производства круп повышенной питательной ценности.
7. Технология производства круп, не требующих варки.
8. Технологический процесс очистки и подготовки зерна гречихи на крупозаводе.
9. Технологический процесс очистки и подготовки гороха на крупозаводе.
10. Технологический процесс очистки и подготовки проса к шелушению на крупозаводе.

Тесты

Пример тестовых заданий по теме 1.

№1 (1)

Извлечение – это

- безразмерный показатель (множитель), показывающий во сколько раз возрастает
 суммарная поверхность частиц в результате измельчения продукта с начальной поверхностью F_n

- 2 относительное содержание в продуктах измельчения частиц или фракций продуктов менее определенной крупности
- 3 показатель количества продукта, измельчаемого в рабочем зазоре на 1 см длины мелющих валков в течение определенного времени
- 4 количество частиц каждой фракции

№2 (1)

Извлечение может быть

- 1 общий и лимитирующий
- 2 частный и критический
- 3 оптимальный и стандартный
- 4 общим и частным

№3 (1)

Величина извлечения как мера режима измельчения определяется

- 1 в процентах по отношению к массе продукта, поступившего на систему
- 2 в граммах по отношению к массе продукта, поступившего на систему
- 3 в килограммах по отношению к массе продукта, поступившего на систему
- 4 в г/м³ к массе продукта, поступившего на систему

№4 (1)

Для высокостекловидных пшениц принимают расположение рифлей

- 1 спинка по спинке
- 2 острие по острию
- 3 спинка по острию
- 4 острие по спинке

№5 (1)

Кроме самого зерна на технологический эффект шелушения влияет:

- 1 Условия шелушения, т.е. вид машины и как она задействована;
- 2 Количество зерна, подаваемого для единовременного шелушения;
- 3 Марка шелушильной машины;
- 4 Количество цветковых оболочек зерна;

Темы рефератов

1. Ассортимент готовой продукции мукомольных предприятий.
2. Формирование помольной смеси. Показатели качества, используемые при формировании партий зерна.
3. Виды кондиционирования.
4. Роль дранного процесса в технологии муки.
5. Ассортимент готовой продукции крупяных предприятий.
6. Структурная схема производства комбикормов
7. Физические свойства зерновой массы.
8. Самосогревание зерновой массы – виды самосогревания, их причины, профилактика, ликвидация.

9. Химический состав зерна (классификация зерна по химическому составу, характеристика вернуть и их распределение по составным частям зерна).

10. Показатели качества зерна.

11. Долговечность и сроки хранения зерна.

12. Хранение муки. Показатели качества муки.

13. Биохимические процессы, происходящие в муке при хранении.

Условия и технология хранения.

14. Хранение крупы. Показатели качества крупы разных культур.

15. Биохимические процессы, происходящие в крупе при хранении. условия и технология хранения.

Темы курсовых работ (проектов)

1. Технология производства крупы кукурузной
2. Технология производства крупы рисовой шлифованной для производства детского питания
3. Технология производства крупы гречневой, не требующей варки
4. Технология производства крупы рисовой шлифованной высшего сорта для производства детского питания
5. Технология производства крупы гороховой шелущенной 1 сорта
6. Технология производства крупы ядрицы 1 сорта
7. Технология производства крупы ядрицы 3 сорта
8. Технология производства хлопьев овсяных экстра № 1
9. Технология быстроразваривающейся крупы ячневой № 2
10. Технология производства крупы овсяной высшего сорта для производства детского питания
11. Технология производства крупы перловой № 3
12. Технология производства пшена шлифованного 2 сорта
13. Технология производства крупы ядрицы быстроразваривающейся 3 сорта
14. Технология производства крупы гороховой шелущенной колотой 2 сорта
15. Технология производства крупы ядрицы быстроразваривающейся для детского питания первого сорта
16. Технология производства крупы кукурузной шлифованной № 5
17. Технология производства крупы пшеничной Полтавская № 2
18. Технология производства крупы овсяной плющенной 2 сорта
19. Технология производства крупы перловой № 5
20. Технология производства крупы пшеничной быстроразваривающейся (Полтавская № 3)
21. Технология производства крупы перловой № 5 с сокращенным временем варки

22. Технология производства крупы рисовой шлифованной 3 сорта
23. Технология производства крупы гречневой
24. Технология производства пшена шлифованного 1 сорта
25. Технология производства крупы гороховой шелушенной колотой 1 сорта

**Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля
(зачета, зачета с оценкой, экзамена)**

Для промежуточного контроля по компетенции ПК-1 – Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства

Вопросы к экзамену

1. Ассортимент и качество готовой продукции крупозаводов.
2. Технологический процесс шелушильного отделения крупозавода по производству крупы недробленой и хлопьев «Экстра» из овса.
3. Технологический процесс производства толокна.
4. Технология производства пенсака из зерна ячменя.
5. Технология производства быстро разваривающихся круп.
6. Технология производства круп повышенной питательной ценности.
7. Технология производства круп, не требующих варки.
8. Технологический процесс очистки и подготовки зерна гречихи на крупозаводе.
9. Технологический процесс очистки и подготовки гороха на крупозаводе.
10. Технологический процесс очистки и подготовки проса к шелушению на крупозаводе.
11. Технологический процесс очистки и подготовки овса при производстве хлопьев «Экстра».
12. Технологический процесс очистки и подготовки зерна риса на крупозаводе.
13. Технология производства из крупной крупы кукурузы кукурузных хлопьев.
14. Технология производства кукурузных палочек.
15. Учет зерна, продуктов его переработки и тары.
16. Контроль технологического процесса производства крупы.
17. Контроль качества сырья и готовой продукции на крупозаводах.
18. Классификация побочных продуктов и зерновых отходов на крупяных предприятиях.
19. Организация и ведение технологического процесса на крупяных предприятиях.
20. Упаковка, размещение, хранение и отпуск продукции крупозаводов.

21. Принцип расчета выходов готовой продукции на крупозаводах.
22. Характеристика крупяного сырья.
23. Особенности строения и химического состава крупяного зерна.
24. Пищевая и биологическая ценность крупяного зерна.
25. Характеристика дефектного зерна.
26. Определение в крупе примесей и доброкачественного ядра.
27. Определение недодира в ячменной крупе.
28. Пищевая и биологическая ценность крупы различного вида.
29. Идентификация и фальсификация крупы.
30. Технология производства крупы на мини предприятиях.
31. Качество зерна. Факторы, влияющие на качество зерна.
32. Методы определения качества зерна.
33. Факторы, влияющие на сохранность зерна.
34. Классификация зерна и семян по химическому составу
35. Характеристика воды и минеральных веществ зерна и семян
36. Характеристика азотистых веществ зерна и семян
37. Характеристика углеводов зерна и семян
38. Характеристика липидов зерна и семян
39. Характеристика пигментов, витаминов, ферментов зерна и семян

**Для промежуточного контроля по компетенции ПК-10 –
Способность организовать технологический процесс производства
продуктов питания из растительного сырья и работу структурного
подразделения**

Вопросы к экзамену

1. Основные принципы приема и размещения зерна на крупозаводах.
2. Задачи и принципы формирования перерабатываемых смесей зерна на крупозаводах и порядок передачи их в переработку.
3. Технологический процесс производства крупы из пшеницы.
4. Технологический процесс производства номерной крупы из кукурузы.
5. Структурная технологическая схема зерноочистительного отделения крупозавода и её характеристика.
6. Структурная технологическая схема шелушильного отделения крупозавода и её характеристика.
7. Технологическая схема, параметры и режимы процессов шелушильного отделения крупозавода при производстве крупы из риса.
8. Технологическая схема, параметры и режимы процессов шелушильного отделения крупозавода при производстве крупы из гречихи (VI фракций).
9. Технологическая схема, параметры и режимы процессов шелушильного отделения крупозавода при производстве крупы из гречихи (IV фракций).

10. Схемы технологического процесса, параметры и режимы оборудования шелушильного отделения крупозавода при производстве пшена.

11. Технологическая схема, параметры и режимы процессов шелушильного отделения крупозавода при производстве хлопьев «Геркулес».

12. Технологическая схема, параметры и режимы работы оборудования при производстве перловой крупы.

13. Технологическая схема, параметры и режимы работы оборудования при производстве ячневой крупы.

14. Технологическая схема, параметры и режимы процессов шелушильного отделения крупозавода при производстве крупы из гороха.

15. Цель, способы и режимы влаготепловой обработки зерна гречихи, гороха и овса на крупозаводах.

16. Цель, способы и режимы влаготепловой обработки зерна пшеницы и кукурузы на крупозаводах.

17. Основные принципы разработки теоретического (проектного) количественного баланса крупозавода.

18. Ограничительные кондиции на зерно крупающих культур.

19. Особенности технологии производства крупы за рубежом.

20. Научные принципы хранения зерна.

Практические задания для экзамена по компетенциям ПК-1 – Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства, ПК-10 – Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения

Для проведения расчетов, преподаватель выдает обучающимся исходные и справочные данные.

Задание 1

Произведите расчет технологического оборудования подготовительного (зерноочистительного) отделения.

Задание 2

Произведите расчет оперативных бункеров для зерна пшеницы и продуктов его переработки.

Задание 3

Произведите расчет оперативных бункеров для зерна кукурузы и продуктов его переработки.

Задание 4

Произведите расчет оперативных бункеров для бобов гороха и продуктов его переработки.

Задание 5

Произведите расчет оперативных бункеров для зерна риса и продуктов его переработки.

Задание 6

Произведите расчет оперативных бункеров для зерна ячменя и продуктов его переработки.

Задание 7

Произведите расчет оперативных бункеров для зерна овса и продуктов его переработки.

Задание 8

Произведите расчет весового оборудования для зерна пшеницы.

Задание 9

Произведите расчет весового оборудования для зерна овса.

Задание 10

Произведите расчет весового оборудования для зерна кукурузы.

Задание 11

Произведите расчет весового оборудования для зерна ячменя.

Задание 12

Произведите расчет весового оборудования для зерна риса.

Задание 13

Произведите расчет весового оборудования для бобов гороха.

Задание 14

Произведите расчет оборудования для отчистки зерна пшеницы.

Задание 15

Произведите расчет необходимого количества просеивающих машин на линии переработки зерна пшеницы.

Задание 16

Произведите расчет необходимого количества просеивающих машин на линии переработки зерна пшеницы.

Задание 17

Произведите расчет необходимого количества просеивающих машин на линии переработки зерна кукурузы.

Задание 18

Произведите расчет необходимого количества просеивающих машин на линии переработки зерна овса.

Задание 19

Произведите расчет необходимого количества просеивающих машин на линии переработки зерна риса.

Задание 20

Произведите расчет необходимого количества просеивающих машин на линии переработки зерна ячменя.

Задание 21

Произведите расчет необходимого количества просеивающих машин на линии переработки бобов гороха.

Задание 22

Произведите расчет необходимого количества вальцевых и вальцедековых станков.

Задание 23

Произведите расчет необходимого количества шелушителей с абразивной поверхностью.

Задание 24

Произведите расчет необходимого количества шлифовальных и полировальных машин при переработке проса.

Задание 25

Произведите расчет необходимого количества шлифовальных и полировальных машин при переработке риса.

Задание 26

Произведите расчет необходимого количества шлифовальных и полировальных машин при переработке ячменя.

Задание 27

Произведите расчет необходимого количества шлифовальных и полировальных машин при переработке пшеницы.

Задание 28

Произведите расчет необходимого количества шлифовальных и полировальных машин при переработке кукурузы.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Реферат

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления, обобщения и критического анализа информации;
3. Углубление и расширение теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие

документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: качество текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению и представлению результатов.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата, доклада; имеются нарушения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Оценочный лист реферата

ФИО обучающегося _____
Группа _____ преподаватель _____
Дата _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
Качество		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения,		
1. Глубина проработки материала,		
2. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
Защита реферата (Представление доклада)		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
Ответы на дополнительные вопросы		
Вопрос 1.		

Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
Итоговая оценка		

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка «**отлично**» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устраниТЬ с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.

Критерии оценки выполнения и защиты курсового проекта приведены в таблице.

Оценка содержания курсового проекта	Оценка защиты курсового проекта
Оценку «отлично» ставится за проекты, в которых содержатся элементы научного творчества и практической значимости, делаются самостоятельные выводы, присутствует аргументированная критика и осуществлен самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний теоретического материала по данной теме	Оценку «отлично» получает студент, показавший на защите курсового проекта глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, знание понятийного аппарата, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная оценка предполагает грамотное, логическое изложение доклада, качественное внешнее оформление презентации к защите курсового проекта
Оценка «хорошо» ставится за проекты, выполненные на хорошем теоретическом уровне, полно и всесторонне освещают вопросы темы, но при отсутствии элементов творчества	Оценку «хорошо» получает студент, который полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности
Оценка «удовлетворительно» ставится за проекты, в которых правильно освещены основные вопросы темы, при этом нет логически стройного изложения материала, содержатся отдельные ошибочные положения	Оценку «удовлетворительно» получает студент, который обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения
Оценка «неудовлетворительно» ставится за проекты, в которых не раскрыта тема, допущено большое количество существенных ошибок, не выполнены другие критерии, обозначенные выше для выставления положительных оценок	Оценку «неудовлетворительно» получает студент, который имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач

Критерии оценки на экзамене

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно

обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Фёдорова, Р. А. Технология и организация производства продуктов переработки зерна, хлебобулочных и макаронных изделий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. А. Фёдорова, О. В. Головинская. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 79 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68207.html>.

2. Биохимия зерна и продуктов его переработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Борисова, Т. А. Ямашев, М. М. Богова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 100 с. — 978-5-7882-1966-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79271.html>.

3. Пилипюк, В. Л. Технология хранения зерна и семян [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Пилипюк. — Электрон. текстовые данные. — М. : Вузовский учебник, 2010. — 437 с. — 978-5-9558-0119-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/751.html>.

4. Шевцов, А. А. Зерносушение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Шевцов, А. В. Дранников, С. В. Купцов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2011. — 80 с. — 978-5-89448-867-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27315.html>.

Дополнительная учебная литература

1. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства : учеб. пособие / Куб. гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина; [Л.Я. Родионова, Н.В. Сокол, Л.В. Донченко и др.]. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 387 с

2. Россия - зерновая держава : учебник / А. В. ГОРДЕЕВ, В. А. Бутковский. - 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ДeЛи прингт, 2009. — 470 с.

3. Технология элеваторной промышленности : учебник / Е. М. ВОБЛИКОВ. - СПб. : Лань, 2010. - 377 с.

4. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства : учебное пособие / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общей редакцией В.И. Манжесова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4066-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114687>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19

2	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная		
4	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная		

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Сокол Н. В. Технология переработки зерна : практикум / Н. В. Сокол, О. П. Храпко, Н. С. Санжаровская. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 97 с.

(Портал Кубанского ГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Praktikum_Tekhnologija_pererabotki_zerna_476794_v1_.PDF).

2. Технология переработки зерна : метод. рекомендации к проведению лабораторных занятий / сост. Н. В. Сокол, О. П. Храпко, Н. С. Санжаровская, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 46 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MR_L_19_Tekhnologija_pererabotki_zerna_582012_v1_.PDF

3. Технология переработки зерна : метод. рекомендации к про-ведению практических занятий / сост. Н. В. Сокол, О. П. Храпко, Н. С. Санжаровская, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 54 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MR_P_19_Tekhnologija_pererabotki_zerna_582016_v1_.PDF

4. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология переработки зерна» для бакалавров, обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / Н. В. Кенийз, А. В. Темников. – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 47 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_SR_19.03.02_Tekhnologija_pererabotki_zerna_490123_v1_.PDF

5. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов по курсу «Технология переработки зерна», Краснодар : КубГАУ. – 2016. – 85 с.

6. Технология переработки зерна : метод. рекомендации к выполнению курсового проекта (работы) / сост. Н. В. Сокол, А. В. Темников, Н. В. Кенийз. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 88 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_KP_Tekhnologija_pererabotki_zerna_562499_v1_.PDF

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине «Технология переработки зерна»

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Технология переработки зерна	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044 Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина,13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none">– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, беседования, устные коллоквиумы и др.;– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, беседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые

	<p>столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в

аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
 - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
 - обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
 - наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекций в плоскопечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.