

**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 функциональных продуктов питания**

(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 подготовки  
**«Продукты питания из растительного сырья»**  
( программа академического бакалавриата)

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа адаптированной дисциплины «Технология функциональных продуктов питания» разработана на основе ФГОС ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.03.2015 г. № 211

Автор:

д.т.н., профессор

Л.Я. Родионова

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 №10 от 15.06.2021 г.

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 функциональных продуктов питания» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах технологических процессов производства функциональных продуктов питания; принципах стандартизации, лежащих в основе производственных процессов, качества продукции, методов комплексной унификации технологического оборудования.

### **Задача адаптационной дисциплины**

- использование функциональных ингредиентов для производства продуктов функциональной направленности;
- эффективное использование материальных ресурсов при производстве функциональных продуктов питания;
- организация контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- организация хранения, переработки сельскохозяйственной продукции и принятие оптимальных технологических решений.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-2 – Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

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-5 - готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства

ПК-7 – готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.

## **3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО бакалавриата**

«Технология функциональных продуктов питания» является дисциплиной по выбору вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья направленность «Продукты питания из растительного сырья».

Выбор дисциплины «Технология функциональных продуктов питания» 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 (144 часов, 4 зачетные единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	45 42	нет
– лекции	14	
– практических	28	
– внеаудиторная		
– экзамен	3	
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе: – самост.работа	72	
– прочие виды самостоятельной работы	-	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	

#### **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения.

#### **Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Понятие функциональных продуктов питания. История появления таких продуктов. Подразделение функциональных продуктов питания в России	ОПК-2 ПК-5; ПК-7	6	2	4	-	10
2	Технология получения пектиносодержащих функциональных продуктов питания	ПК-1 ПК-5; ПК-7	6	2	4	-	10
3	Технология получения функциональных белковых	ПК-1 ПК-5;	6	2	4	-	10

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лаборатор ные занятия	Самостоите льная работа
	продуктов питания	ПК-7					
4	Технология получения фосфолипидных продуктов функционального назначения	ПК-1 ПК-5; ПК-7	6	2	4	-	10
5	Технология получения функциональных продуктов питания обогащенных минеральными веществами и витаминами	ПК-1 ПК-5; ПК-7	6	2	4	-	11
6	Технология получения хлебобулочных изделий функционального назначения	ПК-1 ПК-5; ПК-7	6	2	4	-	11
7	Технология производства биологически активных добавок	ПК-1 ПК-5; ПК-7	6	2	4	-	10
Итого				14	28	-	72

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

### Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Красноселова Е.А., Соболь И.В., Родионова Л.Я. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология функциональных продуктов питания». – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 24 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/metod.ukaz.\\_dieticheskoe\\_pitanie.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/metod.ukaz._dieticheskoe_pitanie.pdf)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

\*Этап формирования компетенции соответствует номеру семестра

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
<b>ОПК-2 –Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</b>	
5	Безопасность пищевого сырья и продуктов питания
4	Процессы и аппараты пищевых производств
4	Оборудование перерабатывающих производств
3	Метрология
5	Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов
6	Технология и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий
6	Технология и экспертиза кондитерских изделий
6	Технология и экспертиза безалкогольных и алкогольных напитков
7	Технология производства растительных масел
8	Технология переработки плодов и овощей
8	Технология функциональных продуктов питания
8	Биофизические методы оценки качества продуктов питания
7	Технология хранения плодов и овощей
7	Автоматизация технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
4	Технология хранения зерна
4	Основы биотехнологии продуктов питания
7	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии
7	Компьютерное моделирование технологических процессов пищевых производств
8	Производственная практика
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>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</b>	
5	Пищевая химия
5	Безопасность пищевого сырья и продуктов питания
5	Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов
7	Система менеджмента безопасности пищевой продукции
5	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
5	Технохимический контроль сырья и продуктов питания
6	Химия и технология вина
3	Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
8	Химия и технология сахара
8	Физико-химические методы анализа
8	Технология функциональных продуктов питания

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
8	Биофизические методы оценки качества продуктов питания
5	Технология переработки зерна
5	Технология муки, крупы и комбикормов
1	Товароведение продуктов питания
1	Экспертная оценка продуктов питания
8	Стандартизация и сертификация пищевой продукции
8	Основы законодательства в пищевой промышленности
6	Производственная практика
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
6	Технология продуктов детского питания
7	Технология пищевых концентратов

**ПК-5 -способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции**

2	Математика (высшая)
3	Математика (статистика)
1	Физика
1	Химия (основы общей и неорганической, аналитическая)
2	Химия органическая
2	Химия (физическая и коллоидная)
5	Пищевая химия
3	Электротехника и электроника
2	Тепло- и хладотехника
2	Прикладная механика
2	Сопротивление материалов
5	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
4	Пищевая микробиология
3	Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
3	Детали машин
3	Основы хроматографии
8	Технология функциональных продуктов питания
8	Биофизические методы оценки качества продуктов питания
4	Технология хранения зерна
4	Основы биотехнологии продуктов питания

**ПК-7 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы**

4	Процессы и аппараты пищевых производств
4	Сооружения и оборудование для хранения продуктов питания
5	Основы проектирования технологических линий
7	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
7	Компьютерное моделирование технологических процессов пищевых производств
6	Производственная практика
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
8	Зашита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК-2 –Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</b>					
Знать технологию процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методику разработок мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства	Фрагментарные представления о технологии процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методики разработок мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства	Неполные представления о технологии процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методики разработок мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методики разработок мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства	Сформированные систематические представления о технологии процессов производства продуктов питания из растительного сырья; методики разработок мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства	Устный или письменный опрос, тестирование, рефераты, выполнение контрольных работ

Уметь применять инновационные способы совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарное использование умений применять инновационные способы совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Несистематическое использование умений применять инновационные способы совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений применять инновационные способы совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Сформированное умение применять инновационные способы совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Устный или письменный опрос, тестирование, рефераты, выполнение контрольных работ
<b>Владеть навыками поиска, изучения и применения инновационных способов совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</b> <b>трудовые действия:</b> Разработка предложений по повышению качества получаемой продукции (А/01.5)	Отсутствие навыков поиска, изучения и применения инновационных способов совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Фрагментарное владение навыками поиска, изучения и применения инновационных способов совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	В целом успешное, но несистематическое владение навыками поиска, изучения и применения инновационных способов совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Успешное и систематическое владение навыками поиска, изучения и применения инновационных способов совершенствования технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Устный или письменный опрос, тестирование, рефераты, выполнение контрольных работ
<b>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</b>					





<p><b>Владеть</b> методиками определения и применения способов анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p> <p><b>трудовые действия:</b></p> <p>Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации (А/02.5)</p> <p>Систематический выборочный контроль качества принятой продукции (А/02.5)</p> <p>Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции (А/02.5)</p>	<p>Отсутствие навыков владения методиками определения и применения способов анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<p>Фрагментарное владение методиками определения и применения способов анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение методиками определения и применения способов анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<p>Успешное и систематическое владение методиками определения и применения способов анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<p>Устный или письменный опрос, тестирование, рефераты, выполнение контрольных работ</p>
--	--	---	--	--	--

**ПК-5 готовность реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства**





Знать: качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Фрагментарные представления о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Неполные представления о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Сформированные систематические представления о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Устный или письменный опрос, тестирование, рефераты, выполнение контрольных работ
Уметь: применять способы оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Фрагментарное использование умений применять способы оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Несистематическое использование применять способы оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о применении способов оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Сформированные систематические представления о применении способов оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	
Владеть: терминологией, методами и навыками по определению и оценке качества сельскохозяйственной продукции	Отсутствие владения терминологией, навыков владения методами по определению и оценке качества сельскохозяйственной продукции	Фрагментарное владение терминологией, методами и навыками по определению и оценке качества сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но несистематическое владение терминологией, методами и навыками по определению и оценке качества сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое владение терминологией, методами и навыками по определению и оценке качества сельскохозяйственной продукции	

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО

## **Вопросы для контрольной работы**

1. Основные направления использования функциональных продуктов питания.
2. Развитие производства функциональных продуктов питания в России.
3. Что такое функциональный пищевой продукт?
4. На какие группы условно подразделяют функциональные продукты в России?
5. Основные принципы обогащения функциональных продуктов питания недостающими нутриентами.
6. Каковы основные критерии выбора пищевых ингредиентов для функциональных продуктов питания и БАД?
7. Каковы факторы, определяющие классификацию функциональных продуктов питания?
8. Пути распространение функциональных продуктов питания в мире.
9. Каковы технологии введения пищевых функциональных ингредиентов?
- 10.Что такое пектиновые вещества?
- 11.Важнейшие свойства пектиновых веществ.
- 12.Этапы проектирования новых пищевых продуктов. Основные направления создания новых пищевых продуктов.
- 13.Классификация пектиносодержащих функциональных напитков.
- 14.Схема получения функциональных напитков на основе пектинового экстракта.
- 15.Технология получения напитков функционального назначения на основе пектинового экстракта.
- 16.Технологическая схема получения функциональных пектиносодержащих консервов.
- 17.Технология получения функциональных пектиносодержащих десертных консервов (фрукты в желе, сухофрукты в желе).
- 18.Технология функциональных пектиносодержащих консервов из овощного сырья (овощное ассорти, томатные соусы).
- 19.Классификация пищевых концентратов.
- 20.Технология получения сухих быстровосстанавливаемых пектинопродуктов функционального назначения (технологическая схема).
- 21.Какую роль выполняют пектиновые вещества в технологии хлеба? В каком виде применяются пектиновые вещества.
- 22.Для каких целей используют обогащение пшеничного хлеба β-каротином и почему не рекомендуется вводить β-каротин в ржаное тесто? Рекомендуемые нормы среднесуточного потребления β-каротина. В каком виде вносится этот ингредиент?

- 23.Какие вещества используют для обогащения хлеба йодом? В чем заключается особенность технологии хлебобулочных изделий с йодом? На каком этапе вносится этот ингредиент? (схема)
- 24.Необходимость обогащения кондитерских изделий функциональными ингредиентами. Назовите кондитерские изделия, которые рекомендуется обогащать функциональными ингредиентами.
- 25.Вид печенья, рекомендуемый для обогащения β-каротином. Причины выбора.
- 26.Каким образом можно снизить энергетическую ценность пряников и повысить их пищевую ценность? На какой стадии технологического процесса рекомендуется обогащать функциональными ингредиентами?
- 27.Назовите основные операции в технологической схеме мармелада на пектине.
- 28.Функции белков в организме человека (расшифровать).
- 29.Укажите рекомендуемые нормы белка в питании человека. В чем заключается биологическая ценность белков?
- 30.С чем связана проблема белкового дефицита? Каковы пути ее решения?
- 31.Перечислите и охарактеризуйте функциональные свойства белков.
- 32.Что понимают под «новыми формами растительной пищи», и каковы пути их получения?
- 33.Охарактеризуйте особенности производства растительных белков и функциональных белковых продуктов питания.
- 34.Укажите основные превращения белков в технологическом процессе.
- 35.Три группы соевых продуктов. Охарактеризовать каждую.
- 36.Общая схема получения белковых продуктов из масличных семян.
- 37.Что представляют собой фосфолипиды? Каковы особенности их строения?
- 38.Что используется для выделения фосфолипидов из растительных масел? Какие продукты получают в этом процессе?
- 39.Какие функции выполняют фосфолипиды в организме человека?
- 40.Как используются фосфолипиды и продукты на их основе в лекарственных препаратах и биологически активных добавках?
- 41.Что представляет собой фосфолипидный продукт «Тонус»?
- 42.Как осуществляется моделирование фосфолипидных продуктов функционального назначения?
- 43.Роль биологически активных добавок в питании человека?
- 44.Школы – разработчики БАД, их отличия.
- 45.Понятие – нутрицевтики.
- 46.Понятие – парафармацевтики.
- 47.Понятие – эубиотики.

48. Технология получения БАД.
49. Почему напитки являются оптимальной основой для обогащения витаминами и микроэлементами?
50. Какие факторы следует учитывать при обогащении продуктов витаминами и минеральными веществами?
51. Каким образом рассчитывается количество макронутриентов, вносимых в обогащаемый продукт?
52. Что такое норма закладки и кем она регламентируется?
53. Какие операции необходимо выполнять для сохранения макронутриентов, вносимых в продукт?
54. Требования к продуктам, обогащенным витаминами и минеральными веществами?
55. Что представляют собой премиксы? Что используется в премиках в качестве носителя (разбавителя)?

### **Темы рефератов**

1. Законы рационального питания, концепция дифференцированного питания.
2. Конструирование функциональных пектиносодержащих напитков целевого назначения.
3. Технология производства функциональных пектиносодержащих напитков на основе лекарственного сырья.
4. Особенности технологии функциональных пектиносодержащих томатных соусов.
5. Пищевые аллергии. Проблема обогащения белков лимитирующими аминокислотами.
6. Медико-биологические свойства фосфолипидов, требования к показателям качества фосфолипидных функциональных напитков.
7. Авитаминозы и гипервитаминозы. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов.
8. Сухие и жидкие БАДы.
9. Эубиотики.
10. Фракции пектиновых веществ и их локализация в растительной клетке.
11. Виды плодово-ягодного сырья. Характеристика их химического состава с указанием в них содержания пектиновых веществ.
12. Свойства пектиновых веществ.
13. Значение студнеобразующей способности в производстве функциональных пищевых продуктов.
14. Белки пищевого сырья (злаков, бобовых культур, масличных культур, белок картофеля, плодов и овощей).
15. Проблема обогащения белков лимитирующими аминокислотами.
16. Физико-химические показатели фосфолипидов.

17. Требования к показателям качества фосфолипидных функциональных напитков.

18. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов.

19. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов

20. Сохранность витаминов в технологическом процессе производства продуктов питания.

21. Нутрицевтики.

22. Парафармацевтики.

23. Ассортимент лечебного питания, производимого промышленностью.

24. Ассортимент хлебобулочных изделий функционального назначения в России.

25. Ассортимент кондитерских изделий функционального назначения в России.

### **Примерные тесты**

#### **Задание 1.**

Оптимальная профилактическая доза пектина в сутки для лиц, контактирующих с тяжелыми металлами составляет:

- + не более 2...4 г
- не более 2....4 мг
- не менее 15...16 г
- не менее 15...16 мг

#### **Задание 2.**

Оптимальная профилактическая доза пектина в сутки для лиц, в условиях радиоактивного

загрязнения составляет:

- не более 2...4 г
- не более 2....4 мг
- + не менее 15...16 г
- не менее 15...16 мг

#### **Задание 3.**

По срокам годности продукты делятся на:

- + скоропортящиеся
- + особо скоропортящие
- + нескоропортящиеся
- + пролонгированного срока годности
- долгосрочные
- с минимальным сроком хранения
- с очень долгохранящиеся

#### Задание 4

В зависимости от используемого основного сырья функциональные пектиносодержащие напитки делятся на:

- \*Плодово-ягодные
  - \* овощные
  - \* молочные
- нет правильного ответа

#### Задание 5

Основу всех функциональных пектиносодержащих напитков составляет...

- \*Пектиновый экстракт
- молочная сыворотка
- яблочный сок
- томатный сок

#### Задание 6

... - это полупрозрачная слабовязкая опалесцирующая жидкость с содержанием пектина 0,5...1,0%

- \*Пектиновый экстракт
- Яблочный сок
- Персиковый сок
- Молочная сыворотка

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)**

*Компетенция – Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2)*

1. Что такое функциональный пищевой продукт?
2. На какие группы условно подразделяют функциональные продукты в России?
3. Для какой цели используют функциональные продукты питания?
4. Каковы основные направления использования функциональных продуктов питания?
5. Какие функциональные ингредиенты используют в настоящее время?
6. Какие законы регламентируют разработку, применение и безопасность функциональных продуктов питания и БАД?
7. Каковы основные принципы обогащения функциональных продуктов питания недостающими нутриентами?
8. Каковы основные критерии выбора пищевых ингредиентов для функциональных продуктов питания и БАД?

9. Каковы факторы, определяющие классификацию функциональных продуктов питания?

10. Пути распространение функциональных продуктов питания в мире.

11. Развитие производства функциональных продуктов питания в России.

12. Каковы технологии введения пищевых функциональных ингредиентов?

13. Что такое пектиновые вещества?

14. Назовите важнейшие свойства пектиновых веществ.

15. Этапы проектирования новых пищевых продуктов. Основные направления создания новых пищевых продуктов.

16. Понятие товарного пектина и пищевого пектинового экстракта.

17. Классификация пектиносодержащих функциональных напитков.

18. Схема получения функциональных напитков на основе пектинового экстракта.

19. Технология получения напитков функционального назначения на основе пектинового экстракта.

20. Технологическая схема получения функциональных пектиносодержащих консервов.

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

21. Технология получения функциональных пектиносодержащих десертных консервов (фрукты в желе, сухофрукты в желе).

22. Технология функциональных пектиносодержащих консервов из овощного сырья (овощное ассорти, томатные соусы).

23. Классификация пищевых концентратов.

24. Технология получения сухих быстровосстанавливаемых пектинопродуктов функционального назначения (технологическая схема).

25. Пищевая ценность хлеба в зависимости от используемой муки.

26. Назовите особенности в технологии изготовления хлеба из муки тритикале?

27. Какую роль выполняют пектиновые вещества в технологии хлеба? В каком виде применяются пектиновые вещества.

28. Для каких целей используют обогащение пшеничного хлеба β-каротином и почему не рекомендуется вводить β-каротин в ржаное тесто? Рекомендуемые нормы среднесуточного потребления β-каротина. В каком виде вносится этот ингредиент?

29. Какие вещества используют для обогащения хлеба йодом? В чем заключается особенность технологии хлебобулочных изделий с йодом? На каком этапе вносится этот ингредиент? (схема)

30. Необходимость обогащения кондитерских изделий функциональными ингредиентами. Назовите кондитерские изделия, которые рекомендуется обогащать функциональными ингредиентами.

31. Какой способ предпочтительнее при замесе теста крекера функционального назначения? На какой стадии технологического процесса производства следует вносить функциональные добавки?

32. Вид печенья, рекомендуемый для обогащения β-каротином. Причины выбора.

33. Каким образом можно снизить энергетическую ценность пряников и повысить их пищевую ценность? На какой стадии технологического процесса рекомендуется обогащать функциональными ингредиентами?

34. Назовите основные операции в технологической схеме мармелада на пектине.

35. Функции белков в организме человека (расшифровать).

36. Укажите рекомендуемые нормы белка в питании человека. В чем заключается биологическая ценность белков?

38. С чем связана проблема белкового дефицита? Каковы пути ее решения?

39. Как происходит обмен белков в организме человека? Раскройте понятия периодов обновления и полужизни белков.

40. Перечислите и охарактеризуйте функциональные свойства белков.

41. Какие антипитательные факторы выделяют в растительных белках?

42. Что понимают под «новыми формами растительной пищи», и каковы пути их получения?

43. Охарактеризуйте особенности производства растительных белков и функциональных белковых продуктов питания.

*Компетенция - готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5)*

44. Укажите основные превращения белков в технологическом процессе.

45. В чем заключается денатурация белка и каковы условия ее определяющие?

46. Что такое деструкция белка, и при каких условиях она происходит?

47. Три группы соевых продуктов. Охарактеризовать каждую.

48. Свойства белковых суспензий. Жироэмульгирующая и пенообразующая способность.

49. Белковые пены. Гелеобразующие свойства.

50. Вязкоэластичноупругие свойства. Текстурирование белковых продуктов.

51. Общая схема получения белковых продуктов из масличных семян.

52. Что представляют собой фосфолипиды? Каковы особенности их строения?

53.Что используется для выделения фосфолипидов из растительных масел? Какие продукты получают в этом процессе?

54.Какова роль фосфолипидов в окислительных процессах?

55.Какие функции выполняют фосфолипиды в организме человека?

56.Как используются фосфолипиды и продукты на их основе в лекарственных препаратах и биологически активных добавках?

57.В чем заключаются иммуномоделирующие свойства фосфолипидов?

58.Как осуществляется процесс гидратации в промышленных условиях?

59.Что представляет собой фосфолипидный продукт «Тонус»?

60.Как осуществляется моделирование фосфолипидных продуктов функционального назначения?

61.Раскройте понятие «пищевые добавки».

62.Какие международные организации занимаются вопросами применения пищевых добавок?

*Компетенция – готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы (ПК-7)*

63.Роль биологически активных добавок в питании человека?

64.Школы – разработчики БАД, их отличия?

65.Понятие – нутрицевтики?

66.Понятие – парафармацевтики?

67.Понятие – эубиотики?

68.Технология получения БАД?

69.По каким классификационным признакам разделяются пищевые добавки?

70.Какие пищевые добавки улучшают вкус и аромат продуктов питания?

71.Какие пищевые добавки способствуют увеличению сроков хранения продуктов питания?

72.Какие токсиколого-гигиенические проблемы возникают при использовании антибиотиков?

73.Какую роль играют минеральные вещества в организме человека?

74.Какое влияние на организм человека оказывает недостаток витаминов?

75.Почему напитки являются оптимальной основой для обогащения витаминами и микроэлементами?

76.Какие факторы следует учитывать при обогащении продуктов витаминами и минеральными веществами?

77.Каким образом рассчитывается количество микронутриентов, вносимых в обогащаемый продукт?

78.Что такое норма закладки и кем она регламентируется?

79.Какие операции необходимо выполнять для сохранения микронутриентов, вносимых в продукт?

80.Требования к продуктам, обогащенным витаминами и минеральными веществами?

81.Что представляют собой премиксы? Что используется в премиксах в качестве носителя (разбавителя)?

82.Какие заболевания вызывает недостаток йода в организме человека?

83.Какие вещества используют для обогащения хлеба йодом?

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины «Технология функциональных продуктов питания» проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине «Товароведение продуктов питания» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

**Контрольная работа** – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Оценка контрольных работ осуществляется по следующим критериям:

**Отлично** – полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, успешное решение задач с необходимыми пояснениями, корректная формулировка понятий и категорий.

**Хорошо** – недостаточно полные и правильные ответы на 1 – 2 вопроса несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации.

**Удовлетворительно** – ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание студентом выносимых на контрольную работу тем курса. Допускаются неточности в раскрытии части категорий, несущественные ошибки математического плана при решении задач, неправильные ответы на 1 – 2 вопроса.

**Неудовлетворительно** – неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

## **Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:**

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

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

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

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; имеются упущения 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.

## **Критерии оценки ответа 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. Оценка «отлично» выставляется студенту 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. Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы 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. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, 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. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, 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 Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05899-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444271>

2. Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Юдина. — Электрон. дан. —

Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — Режим доступа:  
<https://e.lanbook.com/book/103149>. — Загл. с экрана.

3. Бобренева И.В. Функциональные продукты питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Бобренева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Интермедиа, 2012. — 180 с. — 978-5-4383-0013-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30216.html>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Технология производства функциональных продуктов питания: учебно-методическое пособие / Венецианский А.С., Мишина О. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/615070>

2. Бобренева И.В. Подходы к созданию функциональных продуктов питания [Электронный ресурс] : монография / И.В. Бобренева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Интермедиа, 2012. — 471 с. — 978-5-4383-0007-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30209.html>

3. Степычева, Н.В. Разработка функциональных продуктов питания. Ч.1. Научные основы создания продуктов функционального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Степычева. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2012. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4542>. — Загл. с экрана.

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	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
3	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
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная		

	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная		
--	--	---------------	--	--

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1 Технология функциональных продуктов питания : метод. рекомендации для выполнения практических работ / сост. Е. А. Красноселова, И. В. Соболь, Л. Я. Родионова. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 91 с

[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/metodichka\\_po\\_gerontologicheskому\\_питанию.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/metodichka_po_gerontologicheskому_питанию.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.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

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

## **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

## **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зоинженерного 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**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>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</b>	<b>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)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Технология функциональных продуктов питания	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м <sup>2</sup> ; 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	350044 Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м<sup>2</sup>; 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>	
--	---	--

### **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"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– 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.;</li> </ul> <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"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные</li> </ul>

	<p>коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.;</li> <li>- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>- 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.</li> </ul>

### **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 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 лекции 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.