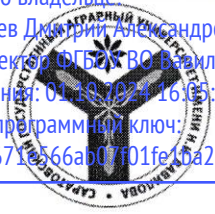


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»  
Дата подписания: 01.05.2021 16:05:28  
Уникальный программный ключ:  
528682d788671e566a07f01fe1ba2172f735a12

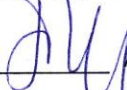


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**


Заведующий кафедрой

 / Попова О.М./

« 18 » мая 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.О. декана факультета

 / Попова О.М./

« 21 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ПИЩЕВЫЕ ГИДРОКОЛЛОИДЫ</b>
Направление подготовки	<b>19.04.02 Продукты питания из растительного сырья</b>
Направленность (профиль)	<b>Технологии продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>

**Разработчик(и): доцент, Белова М.В.**



## СОДЕРЖАНИЕ

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	5
4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	15

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Пищевые гидроколлоиды» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1040 от 17.08.2020, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Пищевые гидроколлоиды»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (2 семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Способен управлять биотехнологическими процессами, реологическими свойствами пищевых сред при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания	ПК-1.2-Управляет биотехнологическими процессами, реологическими свойствами пищевых сред при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания	2	лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос/ письменный опрос/ лабораторные работы/ практические работы/ доклад

#### Примечание:

Компетенция ПК-1.2 – также формируется в ходе освоения дисциплин: реология пищевых сред, биотехнологические аспекты при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания, производственной практике: НИР, при прохождении преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работе, защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебноисследовательской или научной темы	темы докладов
2	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для устного опроса
3	письменный опрос	средство контроля, основанное на получении от обучающегося письменных ответов на вопросы по определенному разделу, теме.	перечень вопросов по заданным темам
4	практическое занятие	средство, направленное на решение локальных профессиональных задач путем экспериментального подтверждения теоретических положений и формирования учебных и профессиональных практических умений путем обобщения, систематизации, углубления, закрепления, развития и детализация полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины	практические работы
5	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Гидроколлоиды, получаемые из растительного сырья	ПК- 1.2	Устный опрос/ письменный опрос/ лабораторные работы/ практические работы/ доклад
	Гидроколлоиды, получаемые из водорослей		
	Микробиологически синтезированные гидроколлоиды		
	Гидроколлоиды, получаемые из сырья животного происхождения		

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине  
"Пищевые гидроколлоиды "  
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
ПК-1 2 семестр	ПК-1.2-Управляет биотехнологическими процессами, реологическими свойствами пищевых сред при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется во взаимосвязи физических, химических и биохимических превращений компонентов сырья в процессе хранения и технологической обработки, не знает роли пищевых гидроколлоидов в формировании качества пищевых продуктов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки при ответе на вопрос	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знания об обеспечении сохранении биологически ценных компонентов сырья при технологическом воздействии на сырье и полуфабрикаты, навыки подбора оптимальных сырьевых композиций и параметров процессов при производстве продуктов, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует способность объективно оценивать состав, свойства и биологический потенциал сырья, знание методов определения простейших функциональных свойств макронутриентов и их превращений в процессе обработки и хранения сырья, практические навыки проведения лабораторных исследований сырья и готовой продукции, практику применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1. Входной контроль**

Входной контроль (ВК) - это проверка исходного уровня подготовленности

обучающегося и оценки его соответствия требованиям, предъявляемым при изучении дисциплины.

Цель проведения входного контроля:

1. Определить, готов или не готов данный обучаемый к работе по курсу.
2. По результатам выполнения входного контроля выявляются пробелы в знаниях обучаемых, которые необходимо компенсировать дообучением;

*Вопросы входного контроля:*

2 семестр

1. Какое значение имеют химические знания для практической деятельности?
2. Приведите не менее 3-х примеров применения химических знаний в вашей будущей профессии.
3. Функции воды в пищевых продуктах.
4. Свободная и связанная влага.
5. Что такое безопасность продуктов питания? Из каких критериев она складывается?
6. Дисперсная система и дисперсная среды. Определение. Приведите примеры.
7. Структурообразователи. Определение, свойства. Приведите примеры.
8. Что такое белки.
9. Какие белки молока вы знаете.
10. Для чего человеку нужны белки.
11. Какие функции они выполняют.
12. Какие органические вещества относят к классу белков?
13. Как классифицируют белковые вещества?
14. Какие биологические функции белков Вы знаете? Охарактеризуйте каждую из них.
15. Назовите незаменимые аминокислоты. Чем они отличаются от заменимых?
16. Что такое белково-калорийная недостаточность? Каковы ее последствия?
17. Что такое "идеальный" или "эталонный" белок по шкале ФАО/ВОЗ?
18. Какова суточная норма потребления белка для взрослого человека?
19. Как влияет технологическая обработка на биологическую ценность белков?
20. Что такое углеводы.
21. Основные функции углеводов.
22. Что такое липиды.
23. Перечислите основные функции липидов.

## **1.2 Текущий контроль**

Контроль освоения дисциплины «Пищевые гидроколлоиды» проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Текущий контроль по «Пищевые гидроколлоиды» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль по дисциплине 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 раз-

дела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

### **3.2.1 Доклады**

Доклад является одной из форм внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося. Подготовка доклада рассматривается как средство формирования навыков самоорганизации и самооценки обучающихся. Доклад – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы, свидетельствующее о знании информационных и литературных источников по предложенной теме, ее основной проблематики, отражающее точку зрения автора на данную проблему, умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

Целью доклада является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды », а также на привитие обучающемуся умений самостоятельно обрабатывать, обобщать и кратко систематизировать материал.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 2.

Таблица 2

#### **Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Пищевые гидроколлоиды »**

№ п/п	Темы докладов
1.	Использование гидроколлоидов в кондитерской промышленности, в производстве пищевых продуктов.
2.	Свойства и функции загустителей и гелеобразователей.
3.	Гидроколлоиды как функциональные добавки.
4.	Использование гидроколлоидов в хлебопекарной промышленности, в производстве пищевых продуктов.
5.	Использование гидроколлоидов в масло-жировой промышленности, в производстве пищевых продуктов.
6.	Роль пищевых гидроколлоидов в создании современных продуктов питания.
7.	Система контроля безопасности гидроколлоидов.
8.	Особенности международной системы контроля безопасности пищевых гидроколлоидов.
9.	Международная система нумерации пищевых гидроколлоидов.
10.	Применение гидроколлоидов в программах здорового питания.

### **3.2.2 Контрольные (самостоятельные) работы**

#### ***- критерии оценки самостоятельных работ:***

Самостоятельная работа обучающегося включает в себя подготовку к занятиям, выполнение домашних заданий, написание докладов и т.п. Самостоятельная работа также оценивается при проведении рубежных контролей.

#### ***тематика самостоятельных работ:***

1. Целлюлоза. Способы получения, структура, свойства, применение.
2. Гуммиарабик. Камеди: трагаканта, карайи и гхатти. Крахмал. Пектины. Способы получения, структура, свойства, применение.
3. Гидроколлоиды семян — камеди: гуаровая, тара, рожкового дерева, тамариндовая. Гидроколлоиды зерновых —  $\beta$ -глюканы. Способы получения, структура, свойства, применение.
4. Гидроколлоиды клубней: конжаковый маннан . Способы получения, структура, свойства, применение.
5. Агар. Каррагинан. Альгинаты. Способы получения, структура, свойства, применение.
6. Ксантановая камедь. Геллановая камедь. Курдлан. Бактериальная целлюлоза. Способы получения, структура, свойства, применение.
7. Желатин. Белки молока. Хитозан. Способы получения, структура, свойства, применение.

Тематика самостоятельных работ соответствует темам лекционных, лабораторных и практических занятий.

### **3.2.3 Практическое занятие**

#### ***Критерии оценки практического занятия:***

Практическое занятие считается зачтенным, если выполнено своевременно в сроки, запланированные учебным планом, при этом обучающимся полностью изучен теоретический материал, пройдено тестирование, выполнены задания и конспект без замечаний.

Практическое занятие не зачтено, если оно не выполнено, конспект не представлен.

Тематика практического занятия устанавливается в соответствии с тематикой изучаемого материала.

#### **Перечень тем практических занятий**

1. Целлюлоза.
2. Гуммиарабик. Камеди: трагаканта, карайи и гхатти.
3. Крахмал. Пектины.
4. Гидроколлоиды семян — камеди: гуаровая, тара, рожкового дерева, тамариндовая. Гидроколлоиды зерновых —  $\beta$ -глюканы.
5. Гидроколлоиды клубней: конжаковый маннан .
6. Агар. Каррагинан. Альгинаты.
7. Ксантановая камедь. Геллановая камедь. Курдлан. Бактериальная целлюлоза.
8. Желатин. Белки молока. Хитозан.

### **3.2.4 Лабораторная работа**

Лабораторные составляют важную и обязательную часть теоретического и практического обучения студентов способствует формированию требуемых результатов обучения - профессиональных и общих компетенций, основанных на практическом опыте, умениях, знаниях. Выбор темы лабораторной работы преследует цель экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений в соответствии с темой лекционных занятий.

#### **Перечень тем лабораторных работ:**

1. Целлюлоза.



2. Гуммиарабик. Камеди: трагаканта, карайи и гхатти.
3. Крахмал. Пектины.
4. Гидроколлоиды семян — камеди: гуаровая, тара, рожкового дерева, тамарин-довая. Гидроколлоиды зерновых —  $\beta$ -глюканы.
5. Гидроколлоиды клубней: конжаковый маннан .
6. Агар. Каррагинан. Альгинаты.
7. Ксантановая камедь. Геллановая камедь. Курдлан. Бактериальная целлюлоза.
8. Желатин. Белки молока. Хитозан.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды».

### **3.3 Рубежный контроль**

Цель рубежного контроля – проверка уровня усвоения очередного раздела (темы);

#### **2 семестр**

#### **Вопросы рубежного контроля № 1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Что является сырьем для получения целлюлозы?
2. Схема производства целлюлозы.
3. Схема производства гуммиарабика.
4. Свойства гуммиарабика.
5. Схема производства камеди трагаканта.
6. Схема производства камеди карайи.
7. Что представляет собой камедь трагаканта, карайи с точки зрения своей структуры?
8. Свойства камеди по ее видам.
9. Где находят применение разные виды камедей?
10. Схема производства крахмала.
11. Структура и свойства крахмала.
12. Что представляют собой пектины, какова их структура?
13. На чем основана комплексообразующая способность?
14. На чем основаны методы получения пектина?
15. Структура пектиновых веществ.
16. Свойства пектиновых веществ.
17. Механизмы желирования пектиновых веществ?

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Где применяют целлюлозы и их производные?
2. Назовите и охарактеризуйте виды целлюлоз.
3. Что представляет собой целлюлоза с точки зрения своей структуры?
4. Свойства модифицированных целлюлоз.
5. Что представляет собой гуммиарабик?
6. Где находит применение гуммиарабик?

7. Что собой представляют виды камеди?
8. Что представляет собой камедь трагаканта, карайи с точки зрения своей структуры?
9. Где находят применение разные виды камедей?
10. Что представляет собой крахмал, из какого сырья его получают?
11. Охарактеризуйте виды модифицированных крахмалов.
12. Где находят применение разные виды крахмалов?
13. Какие пищевые крахмалы разрешены европейским пищевым законодательством?
14. От каких факторов зависит студнеобразующая способность пектина?
15. На чем основана комплексообразующая способность пектина?
16. Где применяются высокоэтерифицированные пектины?
17. Назовите основные группы пектиносодержащего сырья.
18. Что характерно для высокоэтерифицированных, низкоэтерифицированных и амидированных пектинов?

## **Вопросы рубежного контроля № 2**

### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Схема производства камедей: гуаровой, рожкового дерева, тамариндовой, тары.
2. Свойства гидроколлоидов семян.
3. Структуру и свойства гидроколлоидов зерновых.
4. Схема производства гидроколлоидов клубней.
5. Свойства гидроколлоидов клубней.
6. Схема производства агара.
7. Что представляет собой агар с точки зрения своей структуры?
8. Основные свойства агара.
9. Схема производства каррагинана.
10. Что представляет собой каррагинан с точки зрения своей структуры?
11. Схема производства альгинатов.
12. Основные свойства альгинатов.
13. Где находят применение альгинаты?

### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Какие гидроколлоиды относятся к гидроколлоидам семян и что они собой представляют?
2. Что представляют собой разные виды камедей с точки зрения своей структуры?
3. Где находят применение гидроколлоиды семян?
4. Схема производства гидроколлоидов зерновых.
5. Где находят применение гидроколлоиды зерновых?
6. Что представляют собой гидроколлоиды клубней с точки зрения своей структуры?
7. Где находят применение гидроколлоиды клубней?
8. Какие гидроколлоиды получают из водорослей?

9. Сравните способы получения агара методом замораживания/оттаивания и сирезиса.
10. Где находит применение агар?
11. Сравните и охарактеризуйте типы каррагинанов.
12. Свойства каррагинана по его типам.
13. Где находят применение разные типы каррагинана?
14. Что представляет собой альгинат с точки зрения своей структуры?
15. Где находят применение альгинаты?

### **Вопросы рубежного контроля № 3**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Схема производства ксантановой камеди.
2. Основные свойства ксантановой камеди.
3. Схема производства геллановой камеди.
4. Что представляет геллановая камедь с точки зрения своей структуры?
5. Схема производства курдлана.
6. Основные свойства курдлана.
7. Схема производства бактериальной целлюлозы.
8. Основные свойства бактериальной целлюлозы.
9. Схема производства желатина.
10. Основные свойства желатина.
11. Где находит применение желатин?
12. Схема производства белков молока.
13. Основные свойства белков молока.
14. Схема производства хитозана.
15. Основные свойства хитозана.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Какие микробиологически синтезированные гидроколлоиды применяются в пищевой промышленности?
2. Что представляет собой ксантановая камедь с точки зрения своей структуры?
3. Где находит применение ксантановая камедь?
4. Какие процессы необходимо принимать во внимание для успешного составления смесей геллановой камеди?
5. Где находит применение геллановая камедь?
6. Что представляет собой курдлан с точки зрения своей структуры?
7. Где находит применение курдлан?
8. Что представляет собой бактериальная целлюлоза с точки зрения своей структуры?
9. Где находит применение бактериальная целлюлоза?
10. Какие гидроколлоиды, получают из сырья животного происхождения?
11. Что представляет собой желатин с точки зрения своей структуры?
12. Где находит применение желатин?
13. Что представляют собой белки молока с точки зрения своей структуры?

14. Основные свойства белков молока.
15. Где находят применение белки молока?
16. Что представляет собой хитозан с точки зрения своей структуры?
17. Где находят применение хитозан.
18. Как классифицируют гидроколлоиды?
19. Какие организации и как отвечают за безопасность гидроколлоидов?
20. Как оценивается токсикологическая безопасность пищевых добавок?
21. Назовите этапы гигиенического регламентирования пищевых добавок.
22. Охарактеризуйте виды токсичности.
23. В чем состоят особенности европейской системы контроля безопасности пищевых гидроколлоидов?
24. Что представляет собой международная система нумерации пищевых гидроколлоидов?

### **3.4 Промежуточная аттестация**

Контроль за освоением дисциплины «Пищевые гидроколлоиды» и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды» предусмотрена сдача экзамена - 2 семестр.

Цель проведения промежуточной аттестации (экзамена) - определение уровня освоения обучающимся дисциплины.

#### **Вопросы выходного контроля (экзамена)**

1. Как классифицируют гидроколлоиды?
2. Какие организации и как отвечают за безопасность гидроколлоидов?
3. Как оценивается токсикологическая безопасность пищевых добавок?
4. Назовите этапы гигиенического регламентирования пищевых добавок.
5. Охарактеризуйте виды токсичности.
6. В чем состоят особенности европейской системы контроля безопасности пищевых гидроколлоидов?
7. Что представляет собой международная система нумерации пищевых гидроколлоидов?
8. Где применяют целлюлозы и их производные?
9. Назовите и охарактеризуйте виды целлюлоз.
10. Что является сырьем для получения целлюлозы?
11. Опишите схему производства целлюлозы.
12. Что представляет собой целлюлоза с точки зрения своей структуры?
13. Опишите свойства модифицированных целлюлоз.
14. Что представляет собой гуммиарабик?
15. Опишите краткую схему производства гуммиарабика.
16. Что представляет собой гуммиарабик с точки зрения своей структуры?
17. Опишите свойства гуммиарабика.
18. Где находят применение гуммиарабик?
19. Что собой представляют виды камеди?

20. Опишите краткую схему производства камеди трагаканта.
21. Опишите краткую схему производства камеди карайи.
22. Что представляет собой камедь трагаканта, карайи с точки зрения своей структуры?
23. Опишите свойства камеди по ее видам.
24. Где находят применение разные виды камедей?
25. Что представляет собой крахмал, из какого сырья его получают?
26. Опишите краткую схему производства крахмала.
27. Опишите структуру и свойства крахмала.
28. Охарактеризуйте виды модифицированных крахмалов.
29. Где находят применение разные виды крахмалов?
30. Какие пищевые крахмалы разрешены европейским пищевым законодательством?
31. Что представляют собой пектины, какова их структура?
32. От каких факторов зависит студнеобразующая способность пектина?
33. На чем основана комплексообразующая способность?
34. Где применяются высокоэтерифицированные пектины?
35. Назовите основные группы пектиносодержащего сырья.
36. На чем основаны методы получения пектина?
37. Что характерно для высокоэтерифицированных, низкоэтерифицированных и амидированных пектинов?
38. Опишите структуру пектиновых веществ.
39. Опишите свойства пектиновых веществ.
40. Опишите механизмы желирования пектиновых веществ?
41. Какие гидроколлоиды относятся к гидроколлоидам семян и что они собой представляют?
42. Опишите краткую схему производства камедей: гуаровой, рожкового дерева, тамариндовой, тары.
43. Что представляют собой разные виды камедей с точки зрения своей структуры?
44. Опишите свойства гидроколлоидов семян.
45. Где находят применение гидроколлоиды семян?
46. Опишите краткую схему производства гидроколлоидов зерновых.
47. Опишите структуру и свойства гидроколлоидов зерновых.
48. Где находят применение гидроколлоиды зерновых?
  
49. Опишите краткую схему производства гидроколлоидов клубней.
50. Что представляют собой гидроколлоиды клубней с точки зрения своей структуры?
51. Опишите свойства гидроколлоидов клубней.
52. Где находят применение гидроколлоиды клубней?
53. Какие гидроколлоиды получают из водорослей?
54. Опишите краткую схему производства агара.
55. Сравните способы получения агара методом замораживания/оттаивания и синерезиса.
56. Что представляет собой агар с точки зрения своей структуры?
57. Опишите основные свойства агара.

58. Где находит применение агар?
59. Опишите краткую схему производства каррагинана.
60. Что представляет собой каррагинан с точки зрения своей структуры?
61. Сравните и охарактеризуйте типы каррагинанов. Опишите свойства каррагинана по его типам.
62. Где находят применение разные типы каррагинана?
63. Опишите краткую схему производства альгинатов.
64. Что представляет собой альгинат с точки зрения своей структуры?
65. Опишите основные свойства альгинатов.
66. Где находят применение альгинаты?
67. Какие микробиологически синтезированные гидроколлоиды применяются в пищевой промышленности?
68. Опишите краткую схему производства ксантановой камеди.
69. Что представляет собой ксантановая камедь с точки зрения своей структуры?
70. Опишите основные свойства ксантановой камеди.
71. Где находит применение ксантановая камедь?
72. Опишите краткую схему производства геллановой камеди.
73. Что представляет геллановая камедь с точки зрения своей структуры?
74. Какие процессы необходимо принимать во внимание для успешного составления смесей геллановой камеди?
75. Где находит применение геллановая камедь?
76. Опишите краткую схему производства курдлана.
77. Что представляет собой курдлан с точки зрения своей структуры?
78. Опишите основные свойства курдлана.
79. Где находит применение курдлан?
80. Опишите краткую схему производства бактериальной целлюлозы.
81. Что представляет собой бактериальная целлюлоза с точки зрения своей структуры?
82. Опишите основные свойства бактериальной целлюлозы.
83. Где находит применение бактериальная целлюлоза?
84. Какие гидроколлоиды, получают из сырья животного происхождения?
85. Опишите краткую схему производства желатина.
86. Что представляет собой желатин с точки зрения своей структуры?
87. Опишите основные свойства желатина.
88. Где находит применение желатин?
89. Опишите краткую схему производства белков молока.
90. Что представляют собой белки молока с точки зрения своей структуры?
91. Опишите основные свойства белков молока.
92. Где находят применение белки молока?
93. Что представляет собой хитозан с точки зрения своей структуры?
94. Опишите краткую схему производства хитозана.
95. Опишите основные свойства хитозана.
96. Где находит применение хитозан.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет  
им. Н.И. Вавилова

Кафедра «Технологии продуктов питания»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3  
по дисциплине: «Пищевые гидроколлоиды»

1. Что представляет собой международная система нумерации пищевых гидроколлоидов?
2. Опишите краткую схему производства камеди трагаканта.
- 3.
4. Определите при помощи графика концентрацию альгината в растворе с начальным размером частиц 125-75 $\mu\text{m}$  через 15 с, после начала перемешивания.

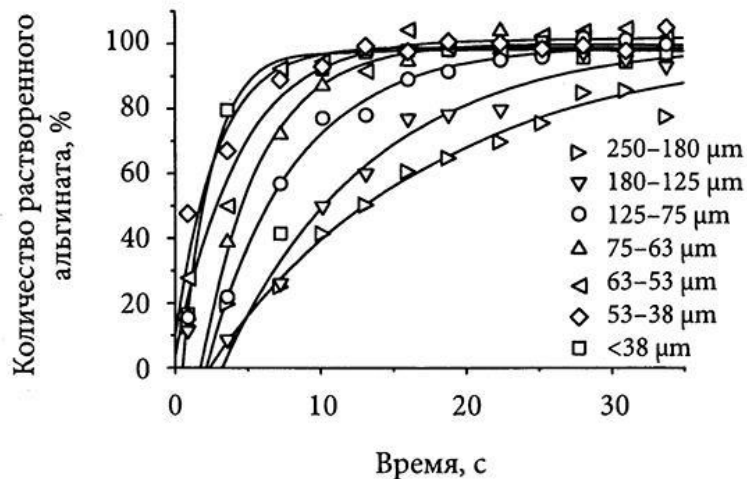


Рис. 1. Растворение порошкового альгината с частицами разных размеров

Зав. кафедрой ТПП

Ф.И.О.

Дата «\_\_»\_\_\_\_20\_\_

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

##### 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды» осуществляется через проведение текущего контроля, промежуточной аттестации и оценивания самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой, исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры

##### 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
<b>высокий</b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b>базовый</b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b>пороговый</b>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя



Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	
–				Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

\* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** состава, свойств и характеристик важнейших видов сырья растительного для производства пищевых гидроколлоидов, взаимосвязи физических, химических и биохимических превращений компонентов сырья в процессе хранения и технологической обработки, роли пищевых гидроколлоидов в формировании качества пищевых продуктов;

**умения:** обеспечивать сохранение биологически ценных компонентов сырья при технологическом воздействии на сырье и полуфабрикаты, подбирать оптимальные сырьевые композиции и параметры процессов при производстве продуктов;

**владение навыками:** системного подхода, объективной оценки состава, свойств и биологического потенциала сырья, методами определения простейших функциональных свойств макронутриентов и их превращений в процессе обработки и хранения сырья, практическими навыками проведения лабораторных исследований сырья и готовой продукции

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания: состава, свойств и характеристик важнейших видов сырья растительного для производства пищевых гидроколлоидов, взаимосвязи физических, химических и биохимических превращений компонентов сырья в процессе хранения и технологической обработки, роли пищевых гидроколлоидов в формировании качества пищевых продуктов; кроме того, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</li> <li>- умение: обеспечивать сохранение биологически ценных компонентов сырья при технологическом воздействии на сырье и полуфабрикаты, подбирать оптимальные сырьевые композиции и параметры процессов при производстве продуктов;</li> <li>- успешное и системное владение навыками системного подхода, объективной оценки состава, свойств и биологического потенциала сырья, методами</li> </ul>
----------------	---

	определения простейших функциональных свойств макронутриентов и их превращений в процессе обработки и хранения сырья, практическими навыками проведения лабораторных исследований сырья и готовой продукции
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение обеспечения сохранения биологически ценных компонентов сырья при технологическом воздействии на сырье и полуфабрикаты; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками подбора оптимальных сырьевых композиций и параметров процессов при производстве продуктов, не допуская существенных неточностей..
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение (оформлять и разрабатывать отдельные виды документации по профилю работ с использованием нормативно-правовых документов в профессиональной деятельности при запуске в производство новых видов продукции и решении конкретных производственных задач отрасли), используя современные методы и показатели оценки - в целом успешное, но не системное владение навыками подбора оптимальных сырьевых композиций и параметров процессов при производстве продуктов, допускает неточности.
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется во взаимосвязи физических, химических и биохимических превращений компонентов сырья в процессе хранения и технологической обработки, не знает роли пищевых гидроколлоидов в формировании качества пищевых продуктов,; - не умеет использовать знания о роли пищевых гидроколлоидов в формировании качества пищевых продуктов, не владеет практикой применения изученного материала; - обучающийся не владеет практикой применения материала, допускает существенные ошибки при ответе, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных заданий программой дисциплины не выполнено

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

Изложенное понимание доклада как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме доклада;

б) соответствие содержания теме и плану доклада; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму доклада.

Преподаватель должен чётко сформулировать замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор. Преподаватель может также указать: обращался ли обучающийся к теме ранее (доклады, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; как обучающийся вёл работу (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).

В конце рецензии Преподаватель, учитывая сказанное, определяет оценку. Обучающийся представляет доклад на рецензию не позднее чем за неделю до промежуточного контроля. Для устного выступления обучающемуся достаточно 10-20 минут.

### Критерии оценки доклада

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: – выполнение всех требований к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: – выполнение основных требований к докладу и его защите, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: – существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
<b>неудовлетворительно</b>	Обучающийся демонстрирует: – существенное непонимание проблемы и не раскрытие темы в тексте доклада.

Баллы за оценку доклада учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

### 4.2.3 Критерии оценки выполнения практических работ

Практическая работа считается зачтенной, если выполнена своевременно в в сроки запланированные учебным планом, при этом обучающимся полностью изучен теоретический материал, пройден тест, выполнен эксперимент и конспект без замечаний. Практическая работа не зачтена, если она не выполнена, конспект не представлен.

Тематика практической работы устанавливается в рабочей программой дисциплины.

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** современных требований к составлению и оформлению производственно-технической документации; функций и особенностей организационно-распределительных и правовых документов, технологии защиты конфиденциальных документов от несанкционированного доступа;

**умения:** оформлять производственно-техническую документацию, формулировать выявленные организационные проблемы, обеспечить регистрацию и контроль производственно-технической документации

**владение навыками:** подготовки и оформления всех видов производственно-технической документации, а также документов по личному составу, работы с компьютером как средством управления информацией.

### Критерии оценки выполнения практических работ

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: четкость, ясность сформулированных целей и задач занятия; единство теории и практики при решении конкретных задач; целесообразность включения теоретического материала с позиций содержания лекционного курса, точность и достоверность приведенной информации
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: не большие погрешности в четкости и ясности сформулированных целей и задач занятия; единстве теории и практики при решении конкретных задач; в точности и достоверности приведенной информации
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: имеются существенные отступления от сформулированных целей и задач занятия; в единстве теории и практики при решении конкретных задач; в точности и достоверности приведенной информации
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: не четко, не ясно сформулировал цель и задачи занятия; нет единства теории и практики при решении конкретных задач; нет точности и достоверности приведенной информации

### 4.2.5 Критерии оценки выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа считается зачтенной, если выполнена своевременно в в сроки запланированные учебным планом, при этом студентом полностью изу-

чен теоретический материал, пройден тест, выполнен эксперимент и конспект без замечаний. Лабораторная работа не зачтена, если она не выполнена, конспект не представлен.

Тематика лабораторной работы устанавливается в соответствии с изучаемым лекционным материалом.

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** состава, свойств и характеристик важнейших видов сырья растительного для производства пищевых гидроколлоидов, взаимосвязи физических, химических и биохимических превращений компонентов сырья в процессе хранения и технологической обработки, роли пищевых гидроколлоидов в формировании качества пищевых продуктов;

**умения:** обеспечивать сохранение биологически ценных компонентов сырья при технологическом воздействии на сырье и полуфабрикаты, подбирать оптимальные сырьевые композиции и параметры процессов при производстве продуктов;

**владение навыками:** системного подхода, объективно оценивать состав, свойства и биологический потенциал сырья, применения методик определения простейших функциональных свойств макронутриентов и их превращений в процессе обработки и хранения сырья, практического проведения лабораторных исследований сырья и готовой продукции

### Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения технологического процесса;</p> <p>б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для работы необходимое оборудование;</p> <p>в) в представленном отчете (тетрадь по лабораторным работам) правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и сделал выводы;</p> <p>г) соблюдал требования безопасности труда.</p>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>а) незначительные нарушения в последовательности или соблюдения режимов выполнения работы,</p> <p>б) не более одной негрубой ошибки и одного недочета при выполнении задания.</p>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>выполнение работы не в полном объеме, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, ил и если в ходе проведения опыта и измерений или при обработке результатов были допущены в общей сложности не более двух ошибок, не принципиальных для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения</p>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>выполнение работы не в полном объеме, а объем вы-</p>

	полненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или в ходе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «удовлетворительно».
--	---

#### 4.2.5. Критерии оценки письменного ответа при входном контроле

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного.

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных определений, основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, основной терминологии по пройденным дисциплинам, включая и специфическую терминологию;

**умения:** интегрировать полученные знания со знаниями по смежным учебным дисциплинам, анализировать и аргументировано делать выводы.

**владение навыками:** использования и интерпретации полученных знаний с привлечением теоретических представлений.

#### Критерии оценки входного контроля

<b>отлично</b>	обучающийся обнаруживает: усвоение всего объема программного материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в письменных работах и выполняет последние уверенно и аккуратно.
<b>хорошо</b>	обучающийся обнаруживает: весь изученный материал; отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике; в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, в письменных работах делает незначительные ошибки.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся обнаруживает: усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы; допускает ошибки в письменных работах. Знания, оцениваемые оценкой «3», находятся на уровне, представлений, сочетающихся с элементами научных понятий.
<b>неудовлетворительно</b>	у обучающегося имеются: отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, в ответе студент допускает грубые ошибки.

Разработчик: доцент, Белова М.В

-0

  
(Подпись)