

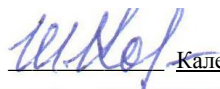


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 Каленик Т.К.

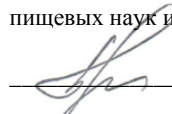
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«14» июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента

пищевых наук и технологий

 Ю.В. Приходько

(подпись) (Ф.И.О.)

«14» июня 2019 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения»

Направление подготовки **19.04.01 «Биотехнология»**

Образовательная программа «Агропищевая биотехнология»

Форма подготовки очная

Школа биомедицины

Департамент пищевых наук и технологий

Курс 2, семестр 4

Лекции – 9 час.

Практические занятия – 27 час.

Лабораторные работы – - час.

Самостоятельная работа – 72 час.

Всего часов – 108 час.

Всего часов аудиторной нагрузки – 36 час.

Зачет – __ семестр

Экзамен – 4 семестр

Учебно-методический комплекс составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 №12-13-1282.

УМКД обсужден на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины ДВФУ протокол № 6 от «14» июня 2019 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Ю.В. Приходько

Составитель: Т.В. Танашкина, к.б.н., доцент, доцент

АННОТАЦИЯ

учебно-методического комплекса дисциплины
«Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения»

Направление подготовки: 19.04.01 «Биотехнология»

Образовательная программа: «Агропищевая биотехнология»

Учебно-методический комплекс дисциплины «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» разработан для студентов 2 курса по направлению 19.04.01 «Биотехнология» магистерская программа «Агропищевая биотехнология» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 №12-13-1282 по данному направлению.

Дисциплина «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» входит в вариативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), практические занятия (27 часов), самостоятельная работа студента (72 часа), курсовая работа. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- традиционные и современные направления использования растительного сырья в пищевой биотехнологии;
- особенности строения, химического состава и свойств различных видов растительного сырья, предназначенного для биотехнологической переработки;
- особенности биотехнологии продуктов из растительного сырья;
- нормативно-техническая документация в сфере обращения растительного сырья и продуктов питания на его основе.

Дисциплина «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» логически и содержательно связана с такими

курсами как «Современные тенденции развития биотехнологии», «Безопасность и биобезопасность агропродовольственного сырья и пищевых продуктов».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций.

Учебно-методический комплекс включает в себя:

- рабочую программу учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся (приложение 1);
- фонд оценочных средств (приложение 2).

Директор Департамента
пищевых наук и технологий



_____ Ю.В. Приходько



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ


«СОГЛАСОВАНО»


«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Директор Департамента

пищевых наук и технологий

 Каленик Т.К.

 Ю.В. Приходько

(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

(подпись) (Ф.И.О.)

«14» июня 2019 г.

«14» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

магистерская программа «Агропищевая биотехнология»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 4
лекции 9 час.
практические занятия 27 час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. 4 /пр. 8 /лаб. час.
в том числе в электронной форме лек. /пр. /лаб. час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 12 час.
в том числе в электронной форме час.
самостоятельная работа 72 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
курсовая работа / курсовой проект 4 семестр
зачет семестр
экзамен 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 №12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины ДВФУ протокол № 6 от «14» июня 2019 г.

Директор Департамента Ю.В. Приходько
Составитель (ли): к.б.н., доцент Т.В. Танашкина

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's/Specialist's/Master's degree in 19.04.01 Biotechnology
Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title" "Agri-food biotechnology"

Course title: *Biotechnological features of production of plant origin*

Variable part of Block 1 (Б1.Б.ДВ.04.01), 3credits

Instructor: *T.V. Tanashkina*

At the beginning of the course a student should be able to:

- the ability to carry out the process in accordance with the regulations and use technical means to measure the main parameters of biotechnological processes, the properties of raw materials and products;
- the ability to carry out standard and certification testing of raw materials, finished products and technological processes;
- the ability to develop the main stages of the biotechnological process.

Learning outcomes: specific professional competences (SPC)

SPC 11 – ability to provide technical discipline, sanitary and hygienic mode of operation of the enterprise, maintenance of processing equipment in proper technical condition

SPC 13 – readiness for the organization, planning and management of the operating biotechnological processes and production

SPC 14 – ability to use typical and develop new methods of engineering calculations of technological parameters and equipment of biotechnological productions

SPC 17 – readiness for pilot development of technology and scaling-up

SPC 18 – ability to develop and scientific substantiate schemes for optimal integrated certification of biotechnological products

SPC 19 – ability to analyze the indicators of the technological process for compliance with the original scientific developments

Course description: structure and chemical composition of plant raw materials; microorganisms in biotechnological production; biotechnological features of processing plant raw materials; biotechnological processes in individual food production/

Main course literature:

1. Identification and commodity examination of products of plant origin: a textbook for universities / L. G. Eliseva, M. A. Polozhishnikova, A. V. Ryzhakova [and others]; by ed. L. G. Eliseeva. - Moscow: Infra-M, 2015. - 523 p. (3 copies.)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779344&theme=FEFU>

2. Basic principles of processing raw materials of plant, animal, microbiological origin and fish: method. directions for special students 240902 "Food Biotechnology" of all forms of training / comp. E.V. Makarova, Vladivostok: Publishing House of the Pacific University of Economics, 2009. - 80 p. (10 copies.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356130&theme=FEFU>

3. Measuring methods for monitoring indicators of quality and food safety: [tutorial] [at 2 o'clock]: Part 1. Products of plant origin / V.V. Shevchenko, A.A. Vytovtov, L.P. Nilova [and others]. St. Petersburg: Trinity Bridge, 2009. - 303 p. (6 copies.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:358418&theme=FEFU>

Form of final control: *exam.*

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения»

Дисциплина «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология», магистерская программа «Агропищевая биотехнология». Дисциплина входит в вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1, имеет номер Б1.В.ДВ.04.01.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), практические занятия (27 часов), самостоятельная работа (72 часа), курсовая работа. Дисциплина реализуется на 2 курсе во 4-ом семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Этот курс связан с другими дисциплинами ОПОП: «Научное обеспечение биотехнологии», «Современные тенденции развития биотехнологии», «Безопасность и биобезопасность агропродовольственного сырья и пищевых продуктов».

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний об особенностях биотехнологии продуктов питания из растительного сырья.

Задачи:

- знакомство с традиционными и современными направлениями использования растительного сырья в пищевой биотехнологии;
- рассмотрение особенностей строения, химического состава и свойств различных видов растительного сырья, предназначенного для биотехнологической переработки;
- знание особенностей биотехнологии продуктов из растительного сырья;
- умение работать с нормативно-технической документацией в сфере обращения растительного сырья и продуктов питания на его основе.

Для успешного изучения дисциплины «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции;

- способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;
- способность разрабатывать основные этапы биотехнологического процесса.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК 11: способность обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии	Знает	фундаментальные основы регламента по обеспечению технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима работы биотехнологического предприятия по переработке растительного сырья.
	Умеет	планировать работу по обеспечению технологической дисциплины и организовывать технологический процесс в соответствии с требованиями нормативно-технической и санитарной документации на биотехнологических предприятиях по переработке растительного сырья.
	Владеет	навыками организации и обеспечения исполнения технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима на биотехнологическом предприятии по переработке растительного сырья.
ПК 13: готовность к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	Знает	фундаментальные основы организации, планирования и управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
	Умеет	находить оптимальные решения при организации, планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
	Владеет	навыками организации, планирования и эффективного управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
ПК 14: способность использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	Знает	типовые методы инженерных расчетов на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции.
	Умеет	разрабатывать и производить инженерные расчеты при организации биотехнологических производств по выпуску продуктов питания из растительного сырья.
	Владеет	методами типовых и экспериментальных расчетов на биотехнологических производствах по переработке растительного сырья.
ПК 17: готовность к проведению опытно-	Знает	принципы и методы организации и проведения испытаний при введении новых технологий на

промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	Умеет	биотехнологических пищевых производствах. организовывать проведение опытно-промышленной отработки технологий и масштабирование процессов при внедрении на предприятии новых биотехнологических пищевых производств.
	Владеет	навыками опытно-промышленной отработки новых технологий производства пищевой продукции из растительного сырья.
ПК 18: способность к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	Знает	принципы и методы организации оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов.
	Умеет	обосновывать и разрабатывать схемы оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.
	Владеет	навыками научного обоснования и составления схем оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.
ПК 19: способность к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	Знает	регламент и методы оценки показателей технологического процесса при переработке растительного сырья и производстве продуктов питания.
	Умеет	осуществлять оценку и анализ показателей технологического процесса на пищевых предприятиях.
	Владеет	приемами установления соответствия указанных в научных разработках значений показателей технологического процесса фактическим данным.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-пресс-конференция, семинар-пресс-конференция, тезирование, составление интеллект-карт, работа в малых группах, водоворот, дебрифинг.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Растительное сырье для биотехнологических производств (3 час)

Тема 1. Введение в дисциплину. Характеристика традиционных видов растительного сырья для биотехнологических производств (1 час., с использованием метода активного обучения лекция-пресс-конференция)

Традиционные и современные направления биотехнологических производств на основе растительного сырья. Основные виды растительного сырья в биотехнологии продуктов.

Основная цель лекции-пресс-конференции в начале изучения курса – выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношения к предмету. Необходимость сформулировать вопрос и грамотно его задать инициирует мыслительную деятельность, а ожидание ответа на свой вопрос концентрирует внимание студента.

Тема 2. Нетрадиционные виды растительного сырья для биотехнологических производств (2 час.)

Новые виды зернового сырья для биотехнологических производств продуктов питания специального и функционального назначения. Плодово-ягодное и овощное сырье.

Раздел II. Биотехнологические особенности переработки растительного сырья (6 час.)

Тема 1. Ферментные препараты в биотехнологических производствах (1 час.), с использованием метода активного обучения тезирование

Ферментные препараты растительного, животного и микробного происхождения. Современные ферментные препараты комплексного действия. Особенности применения ферментных препаратов для переработки различных видов сырья.

Тема 2. Микроорганизмы в биотехнологических производствах (1 час.), с использованием метода активного обучения тезирование

Современные производственные расы дрожжей для квасо- и пивоварения, спиртового производства и виноделия. Современные расы хлебопекарных дрожжей с особыми свойствами.

Тема 3. Биотехнологические особенности отдельных пищевых производств (4 час.), в том числе 1 час с использованием метода активного обучения тезирование

Мучное и кондитерское производство. Квасо- и пивоварение, виноделие, спиртовое производство. Производство соков. Производство продуктов детского питания и геронтологического назначения. Производство углевод-содержащих сиропов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (27 час., в том числе 8 час. с применением методов активного обучения)

Занятие 1. Характеристика зернового растительного сырья (8 час., в том числе 3 час. с использованием методов активного обучения семинар-пресс-конференция, водоворот)

1. Виды зернового сырья для производства напитков брожения.
2. Особенности строения и химического состава зерна злаковых, «псевдозлаковых» культур.
3. Безглютеновое зерновое сырье.
4. Стандартизация зерна.
5. Составление аналитических таблиц «Характеристика зерна злаковых и «псевдозлаковых» культур».

Суть метода семинара–пресс-конференции заключается в том, что преподаватель поручает нескольким студентам подготовку докладов по каждому пункту плана семинара по теме следующего семинара. После краткого вступления руководитель семинара предоставляет по своему выбору слово для доклада одному из готовившихся студентов. Доклад длится 10–12 минут. Затем каждый студент задает докладчику один вопрос. Вопросы и ответы на них составляют центральную часть семинара.

Суть метода активного обучения водоворот заключается в перекрестной оценке содержания материала, когда каждый обучающийся выступает в роли эксперта и оценивает работу других студентов. При выявлении неточностей, ошибок, недостаточности материалов эксперт делает на полях таблиц соответствующие пометки. При защите таблицы студент должен ответить на все замечания эксперта. Этот метод развивает аналитические способности студентов и дает возможность проверить собственные знания по конкретному вопросу.

Занятие 2. Солод – основное сырье для напитков брожения (4 час. с использованием метода активного обучения семинар-пресс-конференция)

1. Сравнительная характеристика ячменного солода и других видов солодов.
2. Специальные солода технологического назначения и для корректировки органолептических показателей продукта.
3. Преимущества и ограничения использования несоложенного сырья в технологии напитков брожения.

4. Стандартизация солода.

Суть метода семинара–пресс-конференции заключается в том, что преподаватель поручает нескольким студентам подготовку докладов по каждому пункту плана семинара по теме следующего семинара. После краткого вступления руководитель семинара предоставляет по своему выбору слово для доклада одному из готовившихся студентов. Доклад длится 10–12 минут. Затем каждый студент задает докладчику один вопрос. Вопросы и ответы на них составляют центральную часть семинара.

Занятие 3. Дрожжи и молочнокислые бактерии в производстве напитков брожения (6 час.)

1. Технологические свойства производственных рас винных дрожжей.
2. Технологические свойства производственных рас пивных дрожжей.
3. Технологические свойства производственных рас квасных дрожжей.
4. Технологические свойства производственных рас спиртовых дрожжей.
5. Молочнокислые бактерии в производстве напитков брожения.

Занятие 4. Современные формы дрожжей в технологии напитков (6 час., в том числе 3 час. с использованием методов активного обучения составление интеллект-карты, работа в малых группах, водоворот)

1. Активные сухие дрожжи. Преимущества и ограничения использования сухих дрожжей в технологии напитков брожения.
2. Имобилизованные дрожжи в виноделии и пивоварении.
3. Генномодифицированные дрожжи в технологии напитков брожения.
4. Составление интеллект-карты по теме «Преимущества и ограничения использования активных сухих дрожжей, иммобилизованных и генномодифицированных дрожжей в технологии напитков».

Суть метода составления интеллект-карт заключается в структурировании и графическом отображении материалов по заданной теме. Работа в малых группах при составлении интеллект-карт развивает у студентов инициативность и коммуникативные навыки.

Суть метода активного обучения водоворот заключается в перекрестной оценке содержания материала, когда каждый обучающийся выступает в роли эксперта и оценивает работу других студентов. При выявлении неточностей, ошибок, недостаточности материалов эксперт делает на полях таблиц соответствующие пометки. При защите таблицы студент должен ответить на все замечания эксперта. Этот метод развивает аналитические способности студентов и дает возможность проверить собственные знания по конкретному вопросу.

Занятие 5. Ферментные препараты в биотехнологических производствах (3 час., в том числе 1 час. с использованием метода активного обучения дебрифинг)

1. Ферменты растительного сырья и их роль в пищевых производствах.
2. Ферментные препараты и их значение в биотехнологических производствах.
3. Иммуобилизованные ферменты в пищевых технологиях.

Сущность метода активного обучения дебрифинг заключается в более полном осмыслении обучающимися представленного на занятии материала, вычленение основного из всего объема информации, возможность генерирования новых идей. Метод применяется после рассмотрения всех вопросов с целью обобщения материала и формулирования выводов.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I Растительное сырье для биотехнологических производств	ПК-18	Знает принципы и методы организации оптимальной комплексной аттестации	УО-1 – собеседование, УО-3 – доклад, сообщение, ПР-1 – тест,	Экзамен Вопросы 1-16

			<p>биотехнологических продуктов.</p> <p>Умеет обосновывать и разрабатывать схемы оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья</p> <p>Владеет навыками научного обоснования и составления схем оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.</p>	<p>ПР-14 – аналитические таблицы</p>	
2	<p>Раздел II Биотехнологические особенности переработки растительного сырья</p>	<p>ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-17 ПК-19</p>	<p>Знает фундаментальные основы регламента по обеспечению технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима работы биотехнологического предприятия по переработке растительного сырья; фундаментальные основы организации, планирования и управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья; типовые методы инженерных</p>	<p>УО-1 – собеседование, УО-3 – доклад, сообщение, ПР-14 – аналитические таблицы, ПР-15 – интеллект-карта</p>	<p>Экзамен Вопрос 17</p>

		<p>расчетов на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции; принципы и методы организации и проведения испытаний при введении новых технологий на биотехнологических пищевых производствах; регламент и методы оценки показателей технологического процесса при переработке растительного сырья и производстве продуктов питания.</p> <p>Умеет планировать работу по обеспечению технологической дисциплины и организовывать технологический процесс в соответствии с требованиями нормативно-технической и санитарной документации на биотехнологических предприятиях по переработке растительного сырья; находить оптимальные решения при организации, планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного</p>		
--	--	--	--	--

		<p>сырья; разрабатывать и производить инженерные расчеты при организации биотехнологических производств по выпуску продуктов питания из растительного сырья; организовывать проведение опытно- промышленной отработки технологий и масштабирование процессов при внедрении на предприятии новых биотехнологических пищевых производств; осуществлять оценку и анализ показателей технологического процесса на пищевых предприятиях.</p>		
		<p>Владеет навыками организации и обеспечения исполнения технологической дисциплины и санитарно- гигиенического режима на биотехнологическо м предприятии по переработке растительного сырья; навыками организации, планирования и эффективного управления биотехнологически ми процессами на предприятиях по</p>		

			<p>переработке растительного сырья; методами типовых и экспериментальных расчетов на биотехнологических производствах по переработке растительного сырья; навыками опытно-промышленной отработки новых технологий производства пищевой продукции из растительного сырья; приемами установления соответствия указанных в научных разработках значений показателей технологического процесса фактическим данным.</p>		
--	--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов растительного происхождения: учебное пособие для вузов / Л. Г. Елисева, М.

А. Положишникова, А. В. Рыжакова [и др.]; под ред. Л. Г. Елисейевой. - Москва : Инфра-М, 2015. - 523 с. (3 экз.)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779344&theme=FEFU>

2. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : метод. указания для студентов спец. 240902 «Пищевая биотехнология» всех форм обучения / сост. Е.В. Макарова, Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2009. – 80 с. (10 экз.)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356130&theme=FEFU>

3. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания : [учебное пособие] [в 2 ч.] : ч. 1 . Продукты растительного происхождения / В. В. Шевченко, А. А. Вытовтов, Л. П. Нилова [и др.]. Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2009. - 303 с. (6 экз.)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:358418&theme=FEFU>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Каленик, Т.К. Товароведение и экспертиза пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников: качество и безопасность: учебное пособие для вузов / Т.К. Каленик, Л.Н. Федянина, Т.В. Танашкина. – Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ»; Феникс, 2010.- 223 с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357125&theme=FEFU>

2. Меледина, Т.В. Физиологическое состояние дрожжей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Меледина, С.Г. Давыденко, Л.М. Васильева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 48 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71157>

3. Меледина, Т.В. Несоложенные материалы в пивоварении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Меледина, И.В. Матвеев, А.В. Федоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017. — 66 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110510>

4. Ермишин, А.П. Генетически модифицированные организмы и биобезопасность [Электронный ресурс]: монография / А.П. – Минск: Белорусская наука, 2013. – 172 с. <http://www.iprbookshop.ru/29440.html>

5. Пищевая биотехнология: учебник для вузов [В 4-х кн.] Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Г.П. Шуваева. – М.: КолосС, 2004. – 440 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:342243&theme=FEFU>

6. Меледина Т.В. Методы планирования и обработки результатов научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меледина Т.В., Данина М.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: НИУ ИТМО, 2015.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67290.html>

7. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Электронный ресурс] / Р. Шмид ; пер. с нем. — 2-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 327 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=541279>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 5060-86 Ячмень пивоваренный. Технические условия. – Введ. 1988-07-01. – М.: Стандартиформ, 2010. – 6 с. – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-5060-86>

2. ГОСТ 16990-2017 Рожь. Технические условия. – Введ. 2019-01-01. – М.: Стандартиформ, 2017. – 7 с. – Режим доступа: <http://internet-law.ru/gosts/gost/65485/>

3. ГОСТ 19092 – 92 Гречиха. Требования при заготовках и поставках. – Введ. 1993-06-01. – М.: Стандартиформ, 2010. – 6 с. – Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2547/>

4. ГОСТ 27186-86 Зерно заготавливаемое и поставляемое. Термины и определения. – Введ. 1988-01-01. – М.: Стандартиформ, 2010. – 6 с. – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-27186-86>

5. ГОСТ 29294-2014 Солод пивоваренный. Технические условия. Введ. 2016-01-01. – М.: Стандартиформ, 2014. – 26 с. – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-29294-2014>

6. ГОСТ 31711-2012 Пиво. Общие технические условия. – Введ. 2013-07-01. – М.: Стандартиформ. 2013. 15 с. – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-31711-2012>

7. ГОСТ Р 52061-2003 Солод ржаной сухой. Технические условия. – Введ. 2004-07-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 27 с. – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-52061-2003>

8. ГОСТ 9353-2016 Пшеница. Технические условия. – Введ. 2018-07-01. – М.: Стандартинформ, 2016. – 11 с. – Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/62924>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» <http://www.iprbookshop.ru>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

В процессе обучения по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» используются следующее программное обеспечение, установленное на персональных компьютерах Школы биомедицины: офисный пакет Microsoft Office 2010 профессиональный плюс, версия 14.0.6029.1000; обучающий комплекс программ 7-Zip, версия 9.20.00.0; обучающий комплекс программ Abbyy FineReader 11, версия 11.0.460; обучающий комплекс программ Adobe Acrobat XI Pro, версия 11.0.00; браузер для работы в среде WWW Google Chrome, версия 42.0.2311.90; обучающий комплекс программ CoreDraw Graphics Suite X3, версия 13.0.0.739.

Для подготовки презентаций к лекционным и практическим занятиям используется программа PowerPoint. При подготовке интеллект-карт – специальные программы MindManager, MindMap и др.

Каждому студенту доступен индивидуальный неограниченный доступ к электронной библиотечной системе (ЭБС) и информационно-сетевым ресурсам научной библиотеки ДВФУ.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» предусмотрены лекционные, практические занятия, а также самостоятельная работа студента.

На лекционных занятиях студенту предоставляется базисная информация по курсу, раскрываются основные понятия, излагаются основные положения теорий, гипотез. Важнейшая задача лекционного курса – формирование умений выделения проблем, постановки и проверки гипотез, оценка современного состояния науки. Лекции закладывают основы научных знаний у студентов, являются методом и средством формирования научного мышления. Лекционный материал необходим студентам для дальнейшей работы по освоению программы дисциплины.

На практических занятиях большое значение имеет самостоятельная подготовка студентов по теме занятия, которая объявляется преподавателям заранее. Также в начале семестра студентам предоставляется план и календарный график проведения практических занятий.

При подготовке к практическому занятию необходимо отталкиваться от теоретических знаний, полученных на лекционном занятии, которые следует расширить, углубить и проиллюстрировать с помощью дополнительных источников информации. При этом важное внимание должно уделяться структурированию и систематизации представленного материала. В случае подготовки сообщения необходимо снабдить его презентацией.

Самостоятельная работа студента является неотъемлемым элементом программы дисциплины. Эта часть учебной планируемой работы выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирование умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой

деятельности. Задания для самостоятельной работы студентов и ее учебно-методическое обеспечение представлены в Приложении 1.

К сдаче экзамена допускаются только те студенты, которые не имеют задолженностей по текущему контролю, т.е. ими успешно выполнены индивидуальные задания, сданы тестовые задания. Для подготовки к экзамену студентам предлагаются вопросы, охватывающие и систематизирующие как теоретический, так и практический материал курса.

Студентам следует осваивать теоретические знания регулярно, систематически, последовательно от занятия к занятию, тщательно готовиться к практическим занятиям, в отведенные сроки выполнять индивидуальные задания, контрольные работы и др. Только в этом случае можно ожидать высокий уровень усвоения материала, формирования необходимых компетенций и, как следствие, успешную сдачу экзамена.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием. Для самостоятельной работы студентов используются читальные залы научной библиотеке ДВФУ и компьютерных классов Школы биомедицины со свободным доступом.

Лаборатория общей
биотехнологии пищевых
продуктов
г. Владивосток, о. Русский п.
Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М
311.

Учебная аудитория для
проведения занятий лекционного
типа, практических и
лабораторных занятий,
групповых и индивидуальных
консультаций, текущего
контроля и промежуточной
аттестации.

Учебная мебель на 25 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул).
Аналитическое и технологическое оборудование (М311): Центрифуга молочная с нагревом ЦЛМ 1-12; Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм; Анализатор качества молока Лактан 1-4 мод.230; pH-метр-милливольтметр со штативом pH-150МИ; Весы ВСП 1.5-2-3Т; Холодильник "Океан-RFD-325B"; Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л; плита электрическая мечта 111Ч 101-226589; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; вискозиметр ВНЖ-0,3-ХС3 (d-1.41) капиллярный стеклянный; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.

Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA

1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду
г. Владивосток, о. Русский п.
Аякс д.10, корпус А - уровень 10

Оборудование читальных залов Научной библиотеки ДВФУ: Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Компьютерный класс
г. Владивосток, о. Русский п.
Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд.
М621.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная мебель на 17 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Биотехнологические особенности производства
продуктов растительного происхождения»**

**Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
магистерская программа «Агропищевая биотехнология»**

Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

План-график выполнения СРС по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» представлен в таблице.

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	2-18 недели	подготовка к практическим занятиям	18 ч	УО-1 – собеседование
2	2-17 недели	подготовка сообщений и презентаций по заданным темам	12 ч	УО-1 – собеседование УО-3 – доклад, сообщение, презентация
3	4, 8 недели	Подготовка к тестированию	6 ч	ПР-1 – тест
4	Сессия	Подготовка к экзамену	36 ч	Вопросы к экзамену

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента (СРС) по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» включает следующие виды деятельности:

- проработка учебного материала (конспекты лекций, учебная и научная литература, нормативная и нормативно-техническая документация);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка сообщений и презентаций по заданным темам;
- подготовка и выполнение отчетных материалов по темам практических занятий;
- подготовка и написание курсовой работы;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к экзамену.

На самостоятельную работу рекомендуется уделять в среднем 2 часа в неделю.

Методические указания к выполнению СРС

Проработка учебного материала с использованием конспектов лекций, учебной и научной литературы, нормативной и нормативно-технической документации, документации санитарного законодательства и др. должна осуществляться регулярно, последовательно на протяжении всего семестра. Это позволит успешно осваивать последующие темы.

Одним из видов СРС по дисциплине является подготовка сообщений и мультимедийных презентаций по заданным темам.

Темы сообщений

1. Строение и химический состав зерна злаковых, «псевдозлаковых» культур.
2. Безглютеновое зерновое сырье.
3. Стандартизация зерна. Обязательные и специальные показатели.
4. Специальные солода технологического назначения.
5. Специальные солода для корректировки органолептических показателей продукта.
6. Несоложенное сырье в технологии напитков брожения.
7. Нетрадиционные виды солодов в технологии слабоалкогольных напитков: ржаной, овсяный, просяной, гречишный.
8. Стандартизация солода.
9. Технологические свойства производственных рас винных дрожжей.
10. Технологические свойства производственных рас пивных дрожжей.
11. Технологические свойства производственных рас квасных дрожжей.
12. Технологические свойства производственных рас спиртовых дрожжей.
13. Молочнокислые бактерии в производстве напитков брожения.
14. Активные сухие дрожжи. Преимущества и ограничения использования сухих дрожжей в технологии напитков брожения.
15. Использование иммобилизованных дрожжей в технологии напитков.
16. Генномодифицированные дрожжи в технологии напитков брожения.
17. Ферменты растительного сырья и их роль в пищевых производствах.
18. Ферментные препараты и их значение в биотехнологических производствах.
19. Иммобилизованные ферменты в пищевых технологиях.
20. Биотехнологические процессы в отдельных видах пищевых производств.

При подготовке сообщений необходимо использовать источники учебной, учебно-методической, научной литературы, патентную и нормативную документацию. Рекомендуется привлекать научные статьи не только российских, но и иностранных авторов. Отобранные для сообщения

данные должны быть тщательно проанализированы, четко структурированы и представлены преимущественно в виде аналитических графических материалов (схемы, таблицы, рисунки, графики, диаграммы и т.п.).

При подготовке сообщений необходимо придерживаться следующих рекомендаций. Продолжительность выступления должна быть не более 15 мин. Содержание должно освещать все необходимые для рассмотрения вопросы. Следует использовать только те термины и понятия, значение которых известны выступающему и в случае необходимости он может дать пояснения для аудитории. Докладчик должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем. Следует придерживаться содержания презентации. Недопустимо читать или повторять наизусть текст слайдов. Речь докладчика должна быть четкой, внятной, умеренного темпа. После выступления докладчик должен уметь по существу ответить на вопросы аудитории.

При подготовке презентации следует руководствоваться следующими рекомендациями. На первом слайде должна быть отражена информация о названии темы (сообщения) и авторе презентации. Каждый слайд должен иметь заголовок, информация на нем должна соответствовать содержанию доклада. На слайде должно быть минимальное количество текста, информацию следует представлять в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем и др. Для всех слайдов презентации необходимо использовать одинаковое оформление. Шрифт для заголовка не менее 24 пт., для основного текста – не менее 14 пт. Для цветового оформления – не более 3-х цветов на одном слайде. Все слайды должны быть пронумерованы.

Оценивание сообщений и презентаций осуществляется по 10-тибалльной шкале. Учитываются соответствие содержания теме сообщения, полнота и структурированность представленного материала, подача материала, контакт с аудиторией, ответы на вопросы.

При подготовке курсовой работы необходимо составить план курсовой работы, определить вопросы, подлежащие рассмотрению, определить необходимые информационные ресурсы. Выполнять работу рекомендуется в соответствии с графиком, предложенным преподавателем. Написанные части работы следует отправлять на проверку научному руководителю, а на окончательную проверку – преподавателю дисциплины. Защита курсовой работы происходит на практическом занятии по дисциплине в присутствии студентов и специальной комиссии, в состав которой входят преподаватели департамента и научные руководители. Оценка за курсовую работу выставляется комиссией коллегиально.

Оценивание курсовой работы осуществляется по 5-тибальной шкале. Учитываются соответствие содержания теме курсовой работы, полнота и структурированность представленного материала, оформление курсовой работы, подача материала, качество подготовленной для защиты презентации, ответы на вопросы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Биотехнологические особенности производства
продуктов растительного происхождения»
Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
магистерская программа «Агропищевая биотехнология»
Форма подготовки очная

Владивосток
2019

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК 11: способность обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии	Знает	фундаментальные основы регламента по обеспечению технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима работы биотехнологического предприятия по переработке растительного сырья.
	Умеет	планировать работу по обеспечению технологической дисциплины и организовывать технологический процесс в соответствии с требованиями нормативно-технической и санитарной документации на биотехнологических предприятиях по переработке растительного сырья.
	Владеет	навыками организации и обеспечения исполнения технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима на биотехнологическом предприятии по переработке растительного сырья.
ПК 13: готовность к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	Знает	фундаментальные основы организации, планирования и управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
	Умеет	находить оптимальные решения при организации, планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
	Владеет	навыками организации, планирования и эффективного управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
ПК 14: способность использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров оборудования биотехнологических производств	Знает	типовые методы инженерных расчетов на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции.
	Умеет	разрабатывать и производить инженерные расчеты при организации биотехнологических производств по выпуску продуктов питания из растительного сырья.
	Владеет	методами типовых и экспериментальных расчетов на биотехнологических производствах по переработке растительного сырья.
ПК 17: готовность к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	Знает	принципы и методы организации и проведения испытаний при введении новых технологий на биотехнологических пищевых производствах.
	Умеет	организовывать проведение опытно-промышленной отработки технологий и масштабирование процессов при внедрении на предприятии новых биотехнологических пищевых производств.
	Владеет	навыками опытно-промышленной отработки новых технологий производства пищевой продукции из растительного сырья.

ПК 18: способность к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	Знает	принципы и методы организации оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов.
	Умеет	обосновывать и разрабатывать схемы оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.
	Владеет	навыками научного обоснования и составления схем оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.
ПК 19: способность к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	Знает	регламент и методы оценки показателей технологического процесса при переработке растительного сырья и производстве продуктов питания.
	Умеет	осуществлять оценку и анализ показателей технологического процесса на пищевых предприятиях.
	Владеет	приемами установления соответствия указанных в научных разработках значений показателей технологического процесса фактическим данным.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I Растительное сырье для биотехнологических производств	ПК-18	<p>Знает принципы и методы организации оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов.</p> <p>Умеет обосновывать и разрабатывать схемы оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья</p> <p>Владеет навыками научного обоснования и составления схем оптимальной комплексной аттестации пищевых</p>	УО-1 – собеседование, УО-3 – доклад, сообщение, ПР-1 – тест, ПР-14 – аналитические таблицы	Экзамен Вопросы 1-16

			продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.		
2	Раздел II Биотехнологические особенности переработки растительного сырья	ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-17 ПК-19	Знает фундаментальные основы регламента по обеспечению технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима работы биотехнологического предприятия по переработке растительного сырья; фундаментальные основы организации, планирования и управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья; типовые методы инженерных расчетов на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции; принципы и методы организации и проведения испытаний при введении новых технологий на биотехнологических пищевых производствах; регламент и методы оценки показателей технологического процесса при переработке растительного	УО-1 – собеседование, УО-3 – доклад, сообщение, ПР-14 – аналитические таблицы, ПР-15 – интеллект-карта	Экзамен Вопрос 17

			<p>сырья и производстве продуктов питания.</p> <p>Умеет планировать работу по обеспечению технологической дисциплины и организовывать технологический процесс в соответствии с требованиями нормативно-технической и санитарной документации на биотехнологических предприятиях по переработке растительного сырья; находить оптимальные решения при организации, планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья; разрабатывать и производить инженерные расчеты при организации биотехнологических производств по выпуску продуктов питания из растительного сырья; организовывать проведение опытно-промышленной отработки технологий и масштабирование процессов при внедрении на</p>		
--	--	--	---	--	--

		<p>предприятия новых биотехнологических пищевых производств; осуществлять оценку и анализ показателей технологического процесса на пищевых предприятиях.</p>		
		<p>Владеет навыками организации и обеспечения исполнения технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима на биотехнологическом предприятии по переработке растительного сырья; навыками организации, планирования и эффективного управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья; методами типовых и экспериментальных расчетов на биотехнологических производствах по переработке растительного сырья; навыками опытно-промышленной отработки новых технологий производства пищевой продукции из растительного сырья; приемами установления</p>		

			соответствия указанных в научных разработках значений показателей технологического процесса фактическим данным.		
--	--	--	---	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК 11: способность обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии	знает (пороговый уровень)	фундаментальные основы регламента по обеспечению технологической дисциплины и санитарно-гигиенического режима работы биотехнологического предприятия по переработке растительного сырья.	знание нормативно-технических и санитарных документов по организации технологического процесса и обеспечения санитарно-гигиенического режима биотехнологического предприятия по переработке растительного пищевого сырья.	способность подбирать, ориентироваться и следить за изменениями в технологических регламентах, нормативно-технических документах, содержащих требования по обеспечению штатной работы предприятия по выпуску продуктов питания из растительного сырья.
	умеет (продвинутый)	планировать работу по обеспечению технологической дисциплины и организовывать технологический процесс в соответствии с требованиями нормативно-технической и санитарной документации на биотехнологических предприятиях по переработке растительного сырья.	умение организовывать технологический процесс в соответствии с требованиями нормативно-технической и санитарной документации в сфере обращения растительного сырья и продуктов питания.	способность организовать работу по соблюдению требований нормативно-технической документации по ведению технологического процесса, поддержанию санитарно-гигиенического режима работы предприятия.
	владеет (высокий)	навыками организации и обеспечения исполнения технологической дисциплины и санитарно-гигиенического	владение навыками организации и обеспечения исполнения технологической дисциплины и санитарно-гигиенического	способность поддерживать работу предприятия без нарушений технологического процесса и санитарно-гигиенического

		режима на биотехнологическом предприятии по переработке растительного сырья.	режима на биотехнологическом предприятии по переработке растительного сырья.	режима.
ПК 13: готовность к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	знает (пороговый уровень)	фундаментальные основы организации, планирования и управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.	знание фундаментальных основ организации, планирования и управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.	способность ориентироваться в действующих нормативных документах при планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
	умеет (продвинутый)	находить оптимальные решения при организации, планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.	умение находить оптимальные решения при организации, планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.	способность анализировать альтернативные варианты решения при организации, планировании и управлении биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.
	владеет (высокий)	навыками организации, планирования и эффективного управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.	владение навыками организации, планирования и эффективного управления биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья.	способность планировать, организовывать и эффективно управлять биотехнологическими процессами на предприятиях по переработке растительного сырья в соответствии с производственными задачами конкретного предприятия.
ПК 14: способность использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	знает (пороговый уровень)	типовые методы инженерных расчетов на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции.	знание типовых методов инженерных расчетов на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции.	способность понимать сущность методов инженерных расчетов на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции.
	умеет (продвинутый)	разрабатывать и производить инженерные расчеты при организации производств по выпуску продуктов питания из растительного сырья.	умение разрабатывать и производить инженерные расчеты при организации производств по выпуску генномодифицированных продуктов	способность подбирать необходимые типовые методы, а в случае необходимости разрабатывать новые для инженерных расчетов технологических параметров на

			питания.	биотехнологических производствах.
	владеет (высокий)	методами типовых и экспериментальных расчетов на биотехнологических производствах по переработке растительного сырья.	владение методами типовых и экспериментальных расчетов на биотехнологических производствах по переработке растительного пищевого сырья.	способность производить необходимые инженерные расчеты технологических параметров на биотехнологических производствах по выпуску пищевой продукции из растительного сырья.
ПК 17: готовность к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	знает (пороговый уровень)	принципы и методы организации и проведения испытаний при введении новых технологий на биотехнологических пищевых производствах.	знание принципов и методов организации и проведения испытаний при введении новых технологий на биотехнологических пищевых производствах.	способность определять готовность новых технологий к опытно-промышленной отработке биотехнологических производствах.
	умеет (продвинутый)	организовывать проведение опытно-промышленной отработки технологий и масштабирование процессов при внедрении на предприятии новых биотехнологических пищевых производств.	умение организовывать проведение опытно-промышленной отработки технологий и масштабирование процессов при внедрении на предприятии новых биотехнологических пищевых производств.	способность составлять регламент проведения опытно-промышленной отработки технологии на биотехнологических производствах.
	владеет (высокий)	навыками опытно-промышленной отработки новых технологий производства пищевой продукции из растительного сырья.	владение навыками опытно-промышленной отработки новых технологий производства пищевой продукции из растительного сырья.	способность осуществлять опытно-промышленную отработку технологии на производствах по выпуску продуктов питания из растительного сырья.
ПК 18: способность к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	знает (пороговый уровень)	принципы и методы организации оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов.	знание принципов и методов организации оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов.	способность разбираться в общих принципах и деталях схем аттестации биотехнологических пищевых продуктов.
	умеет (продвинутый)	обосновывать и разрабатывать схемы оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.	умение обосновывать и разрабатывать схемы оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической	способность составлять схемы оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов питания из растительного сырья.

			переработке растительного сырья.	
	владеет (высокий)	навыками научного обоснования и составления схем оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.	владение навыками обоснования и составления оптимальной комплексной аттестации пищевых продуктов, полученных при биотехнологической переработке растительного сырья.	способность проводить оптимальную комплексную аттестацию продуктов питания, выработанных из растительного сырья.
ПК 19: способность к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	знает (пороговый уровень)	регламент и методы оценки показателей технологического процесса при переработке растительного сырья и производстве продуктов питания.	знание регламента и методов оценки показателей технологического процесса при переработке растительного и производстве продуктов питания.	способность формулировать задания для проведения сравнительного анализа показателей технологического процесса и показателей такового в научных разработках.
	умеет (продвинутый)	осуществлять оценку и анализ показателей технологического процесса на пищевых предприятиях.	умение осуществлять оценку и анализ показателей технологического процесса на пищевых предприятиях.	способность оценивать показатели технологического процесса и показатели исходных научных разработок.
	владеет (высокий)	приемами установления соответствия указанных в научных разработках значений показателей технологического процесса фактическим данным.	владение приемами установления соответствия указанных в научных разработках значений показателей технологического процесса фактическим данным.	способность выносить заключение о соответствии показателей технологического процесса исходным научным разработкам в области биотехнологии переработки растительного пищевого сырья.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» проводится в форме контрольных мероприятий (выступление с сообщением на практической работе, составление аналитических таблиц, интеллект-карт, оценивание работ других студентов, тестирование) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается при собеседовании, тестировании. Уровень овладения практическими умениями и навыками – при заслушивании сообщений на заданную тему, качество подготовленных студентами презентаций. Результаты самостоятельной работы – при подготовке аналитических материалов в виде таблиц, схем, диаграмм, рисунков и др.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. В соответствии с учебным планом видом промежуточной аттестации является экзамен. К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебные задания по дисциплине. Экзамен проходит в форме устного ответа на вопросы экзаменационного билета. На подготовку студенту отводится 40 минут. В ходе ответа ему задаются уточняющие и дополнительные вопросы для оценки степени владения материалом.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Зерновое сырье для биотехнологических производств.
2. Нетрадиционные виды зерна для производства солода.
3. Безглютеновое зерновое сырье.
4. Зерновое сырье для продуктов питания специализированного и функционального назначения.

5. Стандартизация зерна.
6. Пивоваренный солод, ржаной солод и нетрадиционные виды солода в биотехнологических производствах.
7. Специальные солода технологического назначения и для корректировки органолептических показателей продукта.
8. Стандартизация солода.
9. Плодово-ягодное и овощное сырье в биотехнологии продуктов.
10. Ферментные препараты растительного, животного и микробного происхождения.
11. Микроорганизмы как сырье для биотехнологических производств.
12. Производственные расы дрожжей для биотехнологических производств.
13. Современные формы дрожжей для биотехнологических производств.
14. Биотехнологические приемы при переработке растительного сырья.
15. Биотехнология продуктов детского питания и геронтологического назначения на основе растительного сырья.
16. Биотехнологическое производство углеводов-содержащих сиропов.
17. Биотехнологические процессы в отдельных видах пищевых производств (квасо- и пивоварение, производство солодовых, слабоалкогольных напитков, спирта, мучных кондитерских изделий, сахаристых кондитерских изделий, углеводов-содержащих сиропов, хлебопечение и др.).

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

Школа биомедицины

19.04.01 Биотехнология

Дисциплина Биотехнологические особенности продуктов растительного происхождения

Форма обучения очная

Семестр осенний 2018 - 2019 учебного года

осенний, весенний

Департамент пищевых наук и технологий

реализующий департамент

Экзаменационный билет № 1

1. Строение, химический состав зерна злаковых и псевдозлаковых культур.

2. Дрожжи хлебопекарные прессованные, сушеные, инстантные, дрожжевое молоко, жидкие.

*Директор
Департамента пищевых
наук и технологий*

Ю.В. Приходько

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине
«Биотехнологические особенности производства продуктов
растительного происхождения»:**

Оценка экзамена	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. В полной мере сформированы компетенции ПК 11, ПК 13, ПК 14, ПК 17-ПК 19.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Компетенции ПК 11, ПК 13, ПК 14, ПК 17-ПК 19 сформированы на уровне знаний и умений.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Компетенции ПК 11, ПК 13, ПК 14, ПК 17-ПК 19 сформированы только на уровне теоретических знаний.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Компетенции ПК 11, ПК 13, ПК 14, ПК 17-ПК 19 не сформированы.

Примерные темы курсовых работ
по дисциплине «Биотехнологические особенности продуктов растительного происхождения»

1. Биотехнологические особенности производства комбинированных продуктов питания на основе растительного сырья.
2. Ферментные препараты в производстве безалкогольных напитков на зерновом сырье.
3. Ферментные препараты в производстве слабоалкогольных напитков на зерновом сырье.
4. Солодовые напитки: способы получения и оценка качества.
5. Технология пшеничного сула.
6. Нетрадиционное зерновое сырье для глюкозо-фруктозных сиропов.
7. Новые производственные расы дрожжей для хлебопекарного производства.
8. Сырьевые ресурсы дикорастущих растений дальневосточного региона для производства функциональных продуктов питания.
9. Особенности технологии вин из местных сортов винограда.
10. Функциональные продукты питания на основе растительного сырья.

**Критерии выставления оценки студенту за курсовую работу
по дисциплине «Биотехнологические особенности производства
продуктов растительного происхождения»:**

Оценка курсовой работы	Требования к содержанию, оформлению, защите курсовой работы
«отлично»	выставляется студенту, если студент полно представил материал по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определил ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно. Доклад и презентации сделаны на высоком уровне. При защите работы даны исчерпывающие ответы на вопросы.
«хорошо»	работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены незначительные ошибки в

	оформлении работы. При ответах на вопросы допущены неточности.
«удовлетворительно»	студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы. При ответах на вопросы студент испытывает затруднения.
«неудовлетворительно»	работа представляет собой полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Список литературы содержит ограниченное количество источников. Допущено три или более ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы. Студент плохо ориентируется в представляемом материале, испытывает серьезные затруднения при ответах на вопросы.

Оценочные средства для текущей аттестации

В качестве средств для текущей аттестации по дисциплине «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» используются следующие:

- сообщения и презентации, подготовленные студентами на заданную тему;
- подготовка аналитических таблиц, интеллект-карт;
- тестирование.

Критерии оценки устного сообщения выполненных в форме презентаций

Оценка доклада	Требования к содержанию
10-9 баллов	выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно
8-7 баллов	работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы

	исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы
6-5 баллов	студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
менее 5 баллов	работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	менее 5 баллов (неудовлетворительно)	5-6 баллов (удовлетворительно)	7-8 баллов (хорошо)	9-10 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов

Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Тестовые задания по теме «Качество и стандартизация зерна»

Образец

Вариант 1

- 1 Состояние зерна ячменя, предназначенное для солодоращения, должно быть:
 - a. очень сухим
 - b. сухим
 - c. средней сухости
 - d. влажным

- 2 Масса 1000 зерен характеризует:
 - a. форму зерна
 - b. количество вещества
 - c. крупность
 - d. пленчатость

- 3 К зерну, поврежденному в поле, относят:
 - a. замороженное
 - b. проросшее на корню
 - c. морозобойное
 - d. с механическими повреждениями

- 4 Доля эндосперма в зерне выше:
 - a. с высокой пленчатостью
 - b. мелком
 - c. шарообразном
 - d. выполненном

- 5 В зерне пшеницы, предназначенном для получения солода, допускается содержание белка:
 - a. таким же, как в пивоваренном ячмене
 - b. ниже, чем в пивоваренном ячмене
 - c. выше, чем в пивоваренном ячмене
 - d. не нормируется

- 6 Установите соответствие:

<ol style="list-style-type: none"> a зерновая масса b свойства зерна c нормы показателей качества 	<ol style="list-style-type: none"> e описательные или количественные значения качества f засоренность, зараженность вредителями, состояние зерновой массы g особенности зерна
--	--

- d обязательные показатели для всех культур
- h партия зерна, подлежащая обработке, хранению, использованию

7 К пивоваренным солодам относят:

- a. ржаной
- b. ячменный
- c. овсяный
- d. пшеничный

8 Способность прорастания определяется в зерне:

- a. сразу после уборки
- b. на любом сроке хранения после уборки
- c. не ранее, чем через 90 суток после уборки
- d. не ранее, чем через 45 суток после уборки

9 Дефекты зерна, при которых оно не может использоваться для получения солода

- a. зерно, убранное под дождем
- b. поврежденное односуточным суровеем
- c. морозобойное
- d. пораженное грибными заболеваниями

10 Выберите неверные утверждения:

- a. экстрактивность зерна не зависит от содержания крахмала
- b. на экстрактивность зерна не влияет пленчатость
- c. экстрактивность зерна зависит от содержания белка
- d. экстрактивность зерна одного сорта всегда одинакова

11 Тетразольно-топографический метод позволяет выявить:

- a. живой зародыш
- b. мертвый зародыш
- c. окрашенный зародыш
- d. неокрашенный зародыш

12 Показатели качества зерна, которые не относятся к обязательным для всех культур:

- a. влажность
- b. цвет
- c. засоренность
- d. содержание белка

13 Состояние ячменя, которое не нормируется:

- a. сухое
- b. мокрое
- c. средней сухости
- d. влажное

14 Для продовольственных целей не используется зерно:

- a. с механическими повреждениями
- b. с дефектом самосогревания 2-ой степени и выше
- c. с дефектом самосогревания 4-ой степени
- d. зараженное клещом 1-ой степени

15 В зерне, которое хранилось в течение 60 суток после уборки, определяют:

- a. способность прорастания
- b. жизнеспособность
- c. энергию прорастания

- d. индекс прорастания
- 16 Самосогревание характерно для зерна:
- a. суховейного
 - b. промороженного
 - c. с механическими повреждениями
 - d. поврежденное вредителями
- 17 Выберите верные утверждения:
- a. все виды зерна, предназначенные для получения пивоваренного солода, пленчатые
 - b. все виды зерна, предназначенные для получения солода, голозерные
 - c. чем выше пленчатость, тем более качественное зерно
 - d. чем меньше пленчатость, тем более качественное зерно
- 18 Показатели качества зерна, которые являются обязательными только для пшеницы:
- a. количество клейковины
 - b. стекловидность
 - c. зараженность вредителями
 - d. жизнеспособность

Критерии оценки выполнения тестовых заданий «Качество и стандартизация зерна»:

Зачтено – 12-18 баллов

Незачтено – менее 12 баллов

Тестовые задания по теме «Качество и стандартизация солода»

Образец

Вариант 1

1. Солодом технологического назначения является:
 - a. кислый
 - b. жженный
 - c. ферментированный
 - d. карамельный

2. Содержание белка в солоде влияет на:
 - a. насыщенность напитка углекислым газом
 - b. срок хранения напитка
 - c. пенообразующую способность напитка
 - d. содержание растворимого белка в сусле

3. Степень выравненности солода влияет на:
 - a. вкус и аромат напитка
 - b. выход экстракта при затирации
 - c. продолжительность хранения солода
 - d. процессы дробления солода

4. Выберите верное утверждение:
- a. стекловидность не влияет на качество солода
 - b. чем ниже стекловидность, тем выше качество солода
 - c. стекловидность влияет на качество солода
 - d. чем выше стекловидность, тем лучше качество солода
5. Слишком низкое содержание влаги в солоде:
- a. свидетельствует о высоком качестве солода
 - b. снижает долю муки при дроблении
 - c. не вызывает проблем при фильтровании затора
 - d. приводит к более полному выходу экстракта при затирации
6. Запах солода зависит от:
- a. типа солода
 - b. сорта исходного зерна
 - c. продолжительности хранения солода
 - d. условий хранения солода
7. Экстрактивность солода – это:
- a. сумма всех веществ солода
 - b. только растворимые вещества солода
 - c. только вещества, переводимые в растворимые в процессе затирации
 - d. как растворимые вещества, так и переводимые в растворимые в процессе затирации
8. Карамельный солод применяют для:
- a. замены солода короткого ращения
 - b. для улучшения вкуса пива
 - c. для предотвращения помутнения напитка
 - d. получения темного пива
9. Установите соответствие между значением числа Кольбаха и его характеристикой:
- | | | | |
|---|------------|---|---------------------|
| a | ниже 35 % | e | удовлетворительно |
| b | свыше 41 % | f | хорошо |
| c | 35-38 % | g | неудовлетворительно |
| d | 39-41 % | h | очень хорошо |
10. Выберите Неверное утверждение:
- a. прозрачность сусла не является показателем качества солода
 - b. у солода высокого качества сусло должно быть прозрачным
 - c. у солода более низкого качества допускается опалесценция сусла
 - d. для сусла из пшеничного солода не допускается опалесценция
11. Разница массовых долей экстракта в СВ солода тонкого и грубого помола свидетельствует о:
- a. степени цитолитического растворения солода
 - b. содержании белка в эндосперме

- c. содержания крахмала в эндосперме
 - d. качестве солода
12. Кислотность зависит от:
- a. качества исходного зерна
 - b. сорта ячменя
 - c. степени растворения солода
 - d. влажности солода
13. Выберите верное утверждение:
- a. стекловидные зерна солода всплывают на поверхность
 - b. стекловидные зерна солода опускаются на дно
 - c. плавучесть солода свидетельствует о его растворимости
 - d. плавучесть солода не связана со степенью его растворимости
14. Показатели протеолитического растворения солода:
- a. содержание белка
 - b. содержание β-глюкана
 - c. число Кольбаха, %
 - d. содержание аминного азота, мг/100 г СВ солода (120-160)
15. Внесение в засыпь несоложенного сырья (рис):
- a. повышает содержание свободных аминокислот в сусле
 - b. увеличивает пенообразование
 - c. снижает себестоимость продукции
 - d. повышает выход экстракта при затирании
16. Мучнистость солода является критерием:
- a. растворимости эндосперма
 - b. видовой принадлежности зерна
 - c. содержания белка
 - d. содержания крахмала

Критерии оценки выполнения тестовых заданий «Качество и стандартизация зерна»:

Зачтено – 11-16 баллов

Незачтено – менее 11 баллов