

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

Факультет пищевых производств и биотехнологий
Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Степовой А.В.
(протокол от 19.03.2024 № 7)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль): Производство продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции Кенийз Н.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 №1041, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья", утвержден приказом Минтруда России от 28.10.2019 № 694н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Соболь И.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
2	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Председатель методической комиссии/совета	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции	Руководитель образовательной программы	Храпко О.П.	Согласовано	19.03.2024, № 7

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний и практических навыков о методологических принципах разработки биологически безопасных, сбалансированных по нутриентному составу продуктов питания, отмеченных в концепции государственной политики в области здорового питания

Задачи изучения дисциплины:

- - освоение способов прогнозирования качества комбинированных продуктов питания;
- - освоение компьютерного проектирования рецептур и математического моделирования технологических процессов;
- - освоение методов оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;
- - оценивание современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья;
- - освоение способов и средств получения новых конкурентоспособных комбинированных продуктов питания;
- - изучение интегрированных подходов к контролю качества сырья и готовых пищевых продуктов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П5 Обладает знаниями в области технологии, необходимыми для разработки новых продуктов питания и товароведной оценки растительного сырья и продуктов его переработки

ПК-П5.1 Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Знает физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Умеет использовать знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья в решении задач профессиональной деятельности

ПК-П5.2 Обосновывает и реализует технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Знает технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Умеет обосновать и реализовать технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 Обосновывает и реализует технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья

ПК-П5.3 Осуществляет товароведную оценку растительного сырья и продуктов его переработки

Знать:

ПК-П5.3/Зн1 Знает товароведную оценку растительного сырья и продуктов его переработки

Уметь:

ПК-П5.3/Ум1 Умеет проводить товароведную оценку растительного сырья и продуктов его переработки

Владеть:

ПК-П5.3/Нв1 Осуществляет товароведную оценку растительного сырья и продуктов его переработки

ПК-П10 Осуществляет проектирование новых, реконструкции и технологическое перевооружение существующих предприятий по хранению растительного сырья и производству из него продукции

ПК-П10.1 Способен обосновать и разработать проект новых, реконструкции и технологическое переоснащение существующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ПК-П10.1/Зн1 Знает этапы обоснования и разработки проекта новых, реконструкции и технологическое переоснащение существующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

Уметь:

ПК-П10.1/Ум1 Способен обосновать и разработать проект новых, реконструкции и технологическое переоснащение существующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

Владеть:

ПК-П10.1/Нв1 Обосновывает и разрабатывает проект новых, реконструкции и технологическое переоснащение существующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

ПК-П10.2 Способен пользоваться нормативными документами, определяющими требования при технологическом проектировании предприятий для хранения и производства продукции из растительного сырья, реконструкции и технологическом переоснащении существующих

Знать:

ПК-П10.2/Зн1 Знает нормативные документы, определяющие требования при технологическом проектировании предприятий для хранения и производства продукции из растительного сырья, реконструкции и технологическом переоснащении существующих.

Уметь:

ПК-П10.2/Ум1 Способен пользоваться нормативными документами, определяющими требования при технологическом проектировании предприятий для хранения и производства продукции из растительного сырья, реконструкции и технологическом переоснащении существующих.

Владеть:

ПК-П10.2/Нв1 Использует нормативными документами, определяющими требования при технологическом проектировании предприятий для хранения и производства продукции из растительного сырья, реконструкции и технологическом переоснащении существующих.

ПК-П10.3 Разрабатывает планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени, рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

Знать:

ПК-П10.3/Зн1 Знает этапы разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчет производственной мощности и загрузку оборудования, этапы разработки технически обоснованных норм времени, расчет нормативов материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

Уметь:

ПК-П10.3/Ум1 Умеет разрабатывать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитать производственные мощности и загрузку оборудования, разработать технически обоснованных норм времени, рассчитать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

Владеть:

ПК-П10.3/Нв1 Разрабатывает планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени, рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Проектирование комбинированных продуктов питания» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	72	2	35	1		18	16	37	Зачет

Всего	72	2	35	1		18	16	37	
-------	----	---	----	---	--	----	----	----	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы проектирования комбинированных продуктов питания	37		9	10	18	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 1.1. Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания	13		3	4	6	
Тема 1.2. Принципы разработки безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.	13		3	4	6	
Тема 1.3. Новые пищевые продукты – основа инноваций. Основные факторы и критерии успешности продуктов на потребительском рынке	11		3	2	6	
Раздел 2. Разработка продуктов питания	35	1	9	6	19	ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3
Тема 2.1. Разработка инновационной стратегии. Формирование и исполнение инновационной стратегии. Планирование программы разработки продукта	11		3	2	6	
Тема 2.2. Процесс разработки продуктов. Разработка продуктовой стратегии. Коммерциализация продукта. Менеджмент качества реализуемого продукта	11		3	2	6	

Тема 2.3. Информационная основа разработки продукта. Управление знаниями. Формирование базы данных в ходе разработки продукта.	13	1	3	2	7
Итого	72	1	18	16	37

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основы проектирования комбинированных продуктов питания

(Лекционные занятия - 9ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Тема 1.1. Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

- 1 Основные источники и формы пищи в современном мире
- 2 Государственная программа РФ в области здорового питания
- 3 Основные документы, формирующие политику государства в области здорового питания

Тема 1.2. Принципы разработки безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

- 1 Методологические принципы разработки биологически безопасных продуктов питания с заданными характеристиками
- 2 Методологические принципы разработки сбалансированных продуктов питания с заданными характеристиками
- 3 Способы прогнозирования качества разработанных продуктов питания
4. Разработка комбинированных пищевых продуктов и рационов для диетического питания

Тема 1.3. Новые пищевые продукты – основа инноваций. Основные факторы и критерии успешности продуктов на потребительском рынке

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

- 1 Факторы успешности продуктов на потребительском рынке
- 2 Критерии успешности продуктов на потребительском рынке
- 3 Исследование потребительского рынка
- 4 Факторы риска при разработке новых пищевых продуктов

Раздел 2. Разработка продуктов питания

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 9ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 19ч.)

Тема 2.1. Разработка инновационной стратегии. Формирование и исполнение инновационной стратегии. Планирование программы разработки продукта

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

- 1 Разработка инновационной стратегии
- 2 Формирование инновационной стратегии
- 3 Исполнение инновационной стратегии
- 4 Планирование программы разработки продукта.

Тема 2.2. Процесс разработки продуктов. Разработка продуктовой стратегии. Коммерциализация продукта. Менеджмент качества реализуемого продукта

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Разработка продуктовой стратегии
2. Коммерциализация продукта
3. Менеджмент качества реализуемого продукта
4. Разработка комбинированных продуктов и рационов для детского питания.

Тема 2.3. Информационная основа разработки продукта. Управление знаниями. Формирование базы данных в ходе разработки продукта.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

- 1 Информационная основа разработки продукта 2 Управление знаниями.
- 3 Формирование базы данных в ходе разработки продукта.
4. Разработка комбинированных пищевых продуктов и рационов питания для спортсменов.
5. Разработка комбинированных пищевых продуктов и рационов для геронтологического питания.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы проектирования комбинированных продуктов питания

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

Установите соответствие ожирения человека по индексу ВМІ:

- 1) ИМТ до 18,5
 - 2) ИМТ 18,5-25
 - 3) ИМТ 25-30
- а) недостаточный вес
 - б) нормальный вес. Наименьший риск заболеваемости и смертности
 - в) пред ожирение. Избыточная масса тела около 29%

2. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

Установите соответствие ожирения человека по индексу ВМІ:

- 1) ИМТ 30-35
 - 2) ИМТ 35-40
 - 3) ИМТ 40 и выше
- а) 1 степень ожирения. Избыточная масса тела 30-40%
 - б) 2 степень ожирения. Избыточная масса тела 50-90%
 - в) 3 и 4 степень ожирения. Превышение нормы веса более чем в 2 раза

3. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

Установите соответствие модели питания в зависимости от группы крови:

- 1) I
 - 2) II
 - 3) III
 - 4) IV
- а) Охотник
 - б) Земледелец
 - в) Кочевник
 - г) Смешанный тип

Раздел 2. Разработка продуктов питания

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Приведите правильный ответ с обоснованием.

Здоровым питанием предусмотрено ежедневное потребление

2. Приведите правильный ответ с обоснованием.

Главная функция углеводов –

3. Приведите правильный ответ с обоснованием.

Главная функция белков –

4. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Мясо, рыба, яйца обеспечивают организм человека:

- 1) минеральными солями
- 2) белками
- 3) углеводами

5. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Оцените качество свинины, если ее цвет розовый. При надавливании ямка быстро выравнивается. Запах без особенностей, жир белый:

- 1) несвежее
- 2) подозрительной свежести
- 3) свежее

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П15.1 ПК-П10.1 ПК-П15.2 ПК-П10.2 ПК-П15.3 ПК-П10.3

Вопросы/Задания:

1. Влияние питания на здоровье человека
2. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Пищевые продукты и рынки.
3. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Пищевые продукты и технологии.
4. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Пищевая ценность продукта и полезность его для здоровья.
5. Инновационные процессы в разработке пищевых продуктов. Уровень инноваций. Категории новых продуктов.
6. Критерии успешности продукта. Успешность отдельного продукта - финансовые, рыночные, производственные и потребительские критерии.
7. Критерии успешности продукта. Успешность проектов по разработке продуктов, программы разработки продуктов. Выбор критериев успеха при разработке продуктов.
8. Факторы успешности продуктов
9. Процесс разработки продуктов. Первая стадия - разработка продуктовой стратегии.
10. Процесс разработки продуктов. Вторая стадия разработки продукта и технологии его производства.
11. Процесс разработки продуктов. Третья стадия – коммерциализация продукта.

12. Процесс разработки продуктов. Четвертая стадия – запуск продукта и его оценка, возможные риски.

13. Менеджмент успеха продукта. Основные задачи. Управление программой и проектом разработки продукта.

14. Менеджмент успеха продукта. Управление знаниями.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. КРАСНОСЕЛОВА Е. А. Проектирование комбинированных продуктов питания: метод. рекомендации / КРАСНОСЕЛОВА Е. А., Соболев И. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 116 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7626> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Технология и организация производства специальных видов питания в сфере агропромышленного комплекса (функциональные продукты питания): учебно-методическое пособие / Мишина О. Ю., Чернышков В. В., Венецианский А. С., Кузнецова Е. А.. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. - 76 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/112367.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Образовательный портал КубГАУ
2. <https://elibrary.ru/>
- Научная электронная библиотека eLibrary
3. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
4. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
5. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
 - 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
 - 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
- Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория

525гл

- анализатор влажн. MF-50A&D - 1 шт.
- весы ВЛТ-1500 П - 1 шт.
- ВК-3000 Весы лабораторные - 1 шт.
- камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
- компл.сит для анал.зараж.зерна - 1 шт.
- компл-т лабор.хлебопек.оборуд.КОХП - 1 шт.
- Компьютер персональный i3/4Гб/HDD1Тб/21 - 1 шт.
- Мельница лабораторная ЛМЦ-1М КИП - 1 шт.
- мельница ЛМЦ-1М - 1 шт.
- Микроскоп Биомед 4Т (тринокулярный) с камерой Камера цифровая Levenhuk M800 PLUS - 1 шт.
- набор контрольных сит - 1 шт.
- объемометр ОХП - 1 шт.
- печь сушильная лабор. ЭЛЕКС-7 - 1 шт.
- Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
- поляриметр круговой СМ-3 - 1 шт.
- пресс ПР12Т - 1 шт.
- Прибор для определения числа падения ПЧП-7 - 1 шт.
- прибор ИДК-3М оценки кач-ва клейков. - 1 шт.
- пурка литровая - 1 шт.
- пурка ПХ-1 с падающ.грузом - 1 шт.

Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ10-1. - 1 шт.
сахарометр СУ-3 - 1 шт.
столик подъемный ПЭ-2410 малый - 1 шт.
Структурометр СТ-2 с насадками - 1 шт.
термоштанга ТШЭ-2-3-5 эл. - 1 шт.
тестомесилка У1-ЕТВ для пробн.выпечки - 1 шт.
тестомесилка У1-ЕТК-1М с дозатором - 1 шт.
Титрион-Фуд комплект для анализа пищевой продукции - 1 шт.
устройство перемеш.ПЭ-6500 - 1 шт.
шкаф сушильный Сэш-3М - 1 шт.
шкаф ШС-80 сушильно-стерилиз. - 1 шт.
Электронный диафаноскоп Янтарь-Блик (с ноутбуком RAM 4 ГБ ОС Windows 10) - 1 шт.

524гл

анализатор кач-ва пива Колос-1 - 1 шт.
Баня-шейкер с линейным перемещиванием LSB Aqua Pro с прозрачной крышкой и платформой TU12, 12 л - 1 шт.
весы ВЛТ 510-П - 1 шт.
весы ВЛТ-1500-П - 1 шт.
Весы товарные МАССА ТВ-S-32.2-A3 с АКБ - 1 шт.
Делитель зерна БИС-1 - 1 шт.
диафоноскоп ДСЗ-2М - 1 шт.
дозатор лаборат. ДВЛ-3 - 1 шт.
ДЭ-10М аквадистиллятор (производительность 10 л/час) - 1 шт.
камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
Компьютер персональный i3/4Гб/HDD1Тб/21 - 1 шт.
Мельница лабораторная ЛМЦ-1М КИП - 1 шт.
мельница ЛМЦ-1М лабораторная - 1 шт.
Микроскоп Биомед 4Т (тринокулярный) с камерой Камера цифровая Levenhuk M800 PLUS - 1 шт.
набор контрольных сит - 1 шт.
объемометр ОХП - 1 шт.
Отмыватель клейковины У1-МОК-3М - 1 шт.
Плита нагревательная LOIP LH-402 - 1 шт.
Прибор для определения числа падения ПЧП-7 - 1 шт.
прибор ИДК-3М для оценки кач.клейков. - 1 шт.
прибор ИДК-3М оценки кач-ва клейков. - 1 шт.
пурка литровая - 1 шт.
Рассев лабораторный одногнездный У1-ЕРЛ10-1. - 1 шт.
тестомесилка У1-ЕТК с встр.дозатор. - 1 шт.
Центрифуга ЦЛН-16 (6x50 мл, 11000об/мин) - 1 шт.
шкаф сушильный SNOL 58/350 - 1 шт.
шкаф сушильный СЭШ-3М - 1 шт.
Экспресс-анализатор влажности и масличности подсолнечника ВМЦЛ-12М - 1 шт.
Электронный диафаноскоп Янтарь-Блик (с ноутбуком RAM 4 ГБ ОС Windows 10) - 1 шт.

Лекционный зал

633гл

доска классная - 1 шт.
жалюзи вертикальные - 3 шт.
облучатель - 1 шт.
Парта - 40 шт.
проектор - 1 шт.
сплит-система Panasonic - 2 шт.

трибуна - 1 шт.
усилитель Inter-M SYS-2120 - 1 шт.
экран наст.SScreenMedia 229x305 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

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

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

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания,

эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

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

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

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

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

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

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения

материала, словарная работа);

– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

– минимизация внешних шумов;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины