

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 № 5)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«РЕЦИКЛИНГ В АПК»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) подготовки: Здоровое питание: качество и безопасность

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
растениеводческой продукции Красноселова Е.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 №1040, 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 растениеводчес кой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Соболь И.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
2	Технологии хранения и переработки растениеводчес кой продукции	Председатель методической комиссии/совет а	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Технологии хранения и переработки растениеводчес кой продукции	Руководитель образовательно й программы	Варивода А.А.	Согласовано	18.03.2024, № 7

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах рециклинга в АПК.

Задачи изучения дисциплины:

- Проведение комплексных научно-технических исследований полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья;
- Осуществление исследования в области прогрессивных технологий хранения и производства продуктов здорового питания;
- Использование практических навыков, позволяющих проводить моделирование и конструирование продуктов питания из растительного сырья.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способен проводить комплексные научно-технические исследования полного инновационного цикла в области прогрессивных технологий хранения, моделирования и производства перспективных продуктов здорового питания из растительного сырья

ПК-П1.1 Проводит комплексные научно-технические исследования полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Алгоритм проведения комплексных научно-технических исследований полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Осуществляет комплексные научно-технические исследования полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Способностью проводить комплексные научно-технические исследования полного инновационного цикла в области производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-П1.2 Осуществляет исследования в области прогрессивных технологий хранения и производства продуктов здорового питания

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Методики исследований в области прогрессивных технологий хранения и производства продуктов здорового питания

ПК-П1.3 Использует практические навыки, позволяющие проводить моделирование и конструирование продуктов питания из растительного сырья

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 Способы моделирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Рециклинг в АПК» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2. 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)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	144	4	93	3	46	44	24	Экзамен (27)
Всего	144	4	93	3	46	44	24	27

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, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Общие положения	24		4	20		ПК-П1.1
Тема 1.1. Введение	24		4	20		
Раздел 2. Возобновляемые ресурсы	8		2	4	2	ПК-П1.1 ПК-П1.2
Тема 2.1. Возобновляемые ресурсы	8		2	4	2	
Раздел 3. Рециклинг отходов растениеводства	8		4	2	2	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 3.1. Рециклинг отходов растениеводства	8		4	2	2	
Раздел 4. Рециклинг пищевой и перерабатывающей промышленности	14		8	4	2	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 4.1. Рециклинг пищевой и перерабатывающей промышленности	14		8	4	2	

Раздел 5. Основные направления вовлечения ВСП в хозяйственный оборот в отраслях пи-щевой и перерабатывающей промышленности	24		8	14	2	ПК-П1.1 ПК-П1.2
Тема 5.1. Основные направления вовлечения ВСП в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и пе-рерабатывающей промышленности	24		8	14	2	
Раздел 6. Отходы по разным отраслям промышленности	36		20		16	ПК-П1.1 ПК-П1.3
Тема 6.1. Отходы зерноперерабатывающей промышленности	4		2		2	
Тема 6.2. Отходы хлебопекарной промышленности	4		2		2	
Тема 6.3. Отходы плодоовощной промышленности	6		4		2	
Тема 6.4. Отходы масложировой промышленности	6		4		2	
Тема 6.5. Отходы пивоваренной промышленности	4		2		2	
Тема 6.6. Отходы спиртовой промышленности	4		2		2	
Тема 6.7. Отходы крахмалопаточной промышленности	4		2		2	
Тема 6.8. Отходы сахарной промышленности	4		2		2	
Раздел 7. Рециклинг в АПК	3	3				ПК-П1.1
Тема 7.1. внеаудитерная контактная работа	3	3				ПК-П1.2 ПК-П1.3
Итого	117	3	46	44	24	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Общие положения

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 20ч.)

Тема 1.1. Введение

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 20ч.)

1. Введение. 2. Основные родственные и поддержива-ющие отрасли АПК. 3. Основные термины и определения. 4. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК.

Нормирование ресурсосбережения

Ресурсные потоки в АПК

Ресурсоемкость на предприятиях АПК

Факторы, влияющие на ресурсосберегающие процессы предприятия.

Формирование и развитие системы ресурсосбережения с/х и пищевого машиностроения.

Раздел 2. Возобновляемые ресурсы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 2.1. Возобновляемые ресурсы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Экологически безопасные технологии подготовки навоза.
 2. Альтернативный источник энергии.
- Основы бережливого производства.

Раздел 3. Рециклинг отходов растениеводства

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 3.1. Рециклинг отходов растениеводства

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
 2. Объемы образования отходов растениеводства.
 3. Использование отходов растениеводства в кормопроизводстве.
 4. Использование отходов растениеводства на подстилку сельскохозяйственным животным.
 5. Использование отходов растениеводства на удобрение.
 6. Использование отходов растениеводства в биоэнергетике.
 7. Использование отходов растениеводства в производстве биоразлагаемой упаковки.
- Ресурсосберегающая деятельность в растениеводстве.

Раздел 4. Рециклинг пищевой и перерабатывающей промышленности

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 4.1. Рециклинг пищевой и перерабатывающей промышленности

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация, объемы образования.
 - 1.1. Мясная отрасль.
 - 1.2. Молочная отрасль.
 - 1.3. Зерноперерабатывающая отрасль. Мукомольное производство.
 - 1.4. Хлебопекарная отрасль.
 - 1.5. Плодоовощная отрасль.
 - 1.6. Масложировая отрасль.
 - 1.7. Пивоваренная отрасль.
 - 1.8. Спиртовая отрасль.
 - 1.9. Крахмалопаточная отрасль.
 - 1.10. Кукурузокрахмальное производство.
 - 1.11. Сахарная отрасль.

Анализ рефератов и сообщений в области рециклинга в АПК.

Раздел 5. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 5.1. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Основные сведения. 2. Мясная отрасль. 3. Молочная отрасль. 4. Зерноперерабатывающая отрасль. 5. Хлебопекарная отрасль. 6. Плодоовощная отрасль. 7. Масложировая отрасль. 8. Пивоваренная и безалкогольная отрасль. 9. Спиртовая отрасль. 10. Крахмало-паточная отрасль. 11. Сахарная отрасль

Ресурсосберегающие технологии в свеклосахарной, масложировой и зерноперерабатывающей промышленности.

Ресурсосберегающие инновационные проекты.

Технологическая и техническая модернизация – основа ресурсосбережения.

Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий.

Оценка качества различных видов вторичного сырья.

Раздел 6. Отходы по разным отраслям промышленности (Лекционные занятия - 20ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Тема 6.1. Отходы зерноперерабатывающей промышленности (Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Нормативы образования и направления использования. 3. Технология переработки ВСР и отходов. (мукомольное производство; крупяное производство)

Тема 6.2. Отходы хлебопекарной промышленности (Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Нормативы образования и направления использования.

Тема 6.3. Отходы плодоовощной промышленности (Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Нормативы образования и направления использования. 3. Технология переработки ВСР и отходов. 4. Отходы переработки картофеля

Тема 6.4. Отходы масложировой промышленности (Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Нормативы образования и направления использования. 3. Технологии переработки ВСР и отходов

Тема 6.5. Отходы пивоваренной промышленности (Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Объемы образования и направления использования. 3. Технологии переработки ВСР и отходов

Тема 6.6. Отходы спиртовой промышленности (Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Нормативы образования и направления использования. 3. Технологии переработки ВСР отходов.

Тема 6.7. Отходы крахмалопаточной промышленности (Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Объемы образования и нормативы использования. 3. Технологии переработки ВСР и отходов

Тема 6.8. Отходы сахарной промышленности (Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Номенклатура и классификация. 2. Объемы образования и направления использования ВСР и отходов
3. Технологии переработки ВСР и отходов

Раздел 7. Рециклинг в АПК

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 7.1. внеаудиторная контактная работа

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

консультирование экзамена и прием экзамена

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие положения

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. [...] – повторное использование или возвращение в оборот какого-либо ресурса после его обработки, делающей его пригодным для использования.

2. [...] продукция – та продукция, для получения которой создано и осуществляется данное производство.

3. [...] продукт – дополнительная продукция, образующаяся при производстве основной продукции и не являющаяся целью данного производства, но пригодная как сырье в другом производстве или для потребления в качестве готовой продукции.

4. Особенности управленческого труда в сельском хозяйстве являются:

- а) сложности планирования и оперативного управления из-за сезонности производства
- б) многообразие решаемых задач по характеру и содержанию
- в) влияние природно-климатических условий на процесс принятия решений
- г) легко поддающийся нормированию характер труда

Раздел 2. Возобновляемые ресурсы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. [...] – процесс переработки органических отходов с использованием дождевых червей для производства биогумуса, натуральной биологически активной добавки в почву.

2. [...] – твердое, жидкое или газообразное топливо, получаемое из биомассы термохимическим или биологическим способом.

3. [...] – все виды веществ растительного и животного происхождения, продукты жизнедеятельности организмов и органические отходы, образующиеся в процессах производства, потребления продукции и на этапах технологического цикла отходов.

4. [...] – смесь газов, состоящая из метана и углекислого газа, образующаяся в процессе метанового брожения органического вещества.

5. Укажите количество и название категорий возобновляемых видов энергии:

- а) пять: солнечные, ветряные, биомасса, водные (от рек, плотин, океанов), геотермальные
- б) четыре: солнечные, ветряные, биомасса, геотермальные;
- в) три: солнечные, ветряные, геотермальные
- г) три: солнечные, ветряные, биомасса

д) три: биомасса, водные (от рек, плотин, океанов), геотермальные

6. Укажите количество возобновляемых видов энергии

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5
- е) 6

7. Укажите виды возобновляемой энергии

- а) солнечные
- б) ветряные
- в) биомасса
- г) водные (от рек, плотин, океанов)
- д) геотермальные
- е) энергоемкие
- ж) энергозатратные

8. Укажите основные экологические недостатки использования возобновляемых источников энергии

- а) много отходов, включая токсичные
- б) выделяют большое количество углекислого газа и других загрязняющих веществ
- в) очистные сооружения имеют высокую стоимость
- г) оказывают существенное влияние на «озоновый слой» нашей планеты
- д)* применение водяных возобновляемых источников является причиной затопления больших территорий, что приводит к изменению местного климата и влияет на жизнь людей и животных

9. Преимущества применения солнечной энергии:

- а) полное отсутствие неблагоприятных воздействий на окружающую среду и полная доступность в летний период времени
- б) полное отсутствие неблагоприятных воздействий на окружающую среду, неисчерпаемость, доступность в одной и той же форме на бесконечно долгий период времени
- в) огромный запас энергии на территориях около экватора
- г) недорогое оборудование мощных солнечных энергетических установок
- д) суточные и сезонные изменения интенсивности солнечного излучения не влияют на стабильную работу солнечных энергетических установок

Раздел 3. Рециклинг отходов растениеводства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. [...] производства – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в течение или по завершении производственного процесса, не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью и утратившие свои по-требительские свойства.

2. [...] отходы производства – те отходы, относительно которых имеется возможность и целесообразность их использования непосредственно или после обработки. Ис-пользуемые отходы рассматриваются как вторичные сырьевые ресурсы (ВСР).

3. [...] отходы – отходы производства, для которых на сегодняшний день не установлена возможность или целесообразность использования как непосредственно, так и после обработки.

4. Чтобы иметь наибольший выход сухого вещества и питательных веществ в силосе, кукурузу следует убирать в фазе:

- а) молочной спелости
- б) молочно-восковой спелости
- в) восковой спелости
- г) полной спелости

5. Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур базируется на:

- а) использовании сортов интенсивного типа
- б) отказе от применения гербицидов и пестицидов
- в) высокоэффективном использовании органических удобрений и добротном внесении минеральных удобрений
- г) интегрированной системе защиты от вредителей и болезней
- д) своевременном качественном выполнении всех операций в сжатые сроки.

6. Укажите в какую фазу проводится подкормка яровой пшеницы для повышения белка и клейковины

- а) курение
- б) выход в трубку
- в) колошение
- г) восковая спелость

7. Укажите удобрения, способствующие накоплению белка и клейковины в зерне озимой и яровой пшеницы

- а) азотные
- б) фосфорные
- в) калийные

8. Укажите удобрения, способствующие накоплению сахаров, крахмала и других углеводов в растениях?

- а) азотная
- б) фосфорная
- в) калийные

9. Почва с нейтральной и слабощелочной реакцией (рН7–8) благоприятна для посева:

- а) свеклы
- б) люцерны
- в) картофеля
- г) льна

Раздел 4. Рециклинг пищевой и перерабатывающей промышленности

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. [...] – удаление из масел и жиров веществ, определяющих вкус и запах. Дезодорацию осуществляют методом перегонки с водяным паром (дистилляцией).

2. Укажите то, чем должны быть обеспечены места работы с пестицидами и минеральными удобрениями

- а) передвижными медицинскими пунктами
- б) средствами личной гигиены
- в) медицинскими аптечками
- г) умывальниками с теплой и холодной водой

Раздел 5. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. [...] – побочный продукт помола пшеницы или ржи, состоящий из частиц оболочек и алейронового слоя с примесью частиц зародыша и эндосперма.

2. Самая высокобелковая зернобобовая культура из перечисленных

- а) горох
- б) кормовые бобы
- в) вика
- г) люпин желтый

3. Укажите фазу развития зерновых которая является самой ответственной за формирование урожая

- а) всходы
- б) кущение
- в) выход в трубку
- г) колошение
- д) цветение
- е) созревание

Раздел 6. Отходы по разным отраслям промышленности

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. [...] – продукт шелушения пленчатых культур, состоящий из цветковых пленок (рис, просо, овес, ячмень), плодовых оболочек (гречиха, подсолнечник), с высоким содержанием клетчатки и минеральных веществ.

2. [...] – побочный продукт переработки зерна, образующийся преимущественно в процессе шлифования и состоящий из тонкоизмельченных частиц всех анатомических частей зерновки, проходящих через отверстия диаметром 1,5 мм.

3. Зерновые культуры имеющие пленчатое зерно

- а) # ячмень
- б) рожь
- в) тритикале
- г) # овес

4. В технологии муки разделение главных анатомических частей осуществляют в:

- а) подготовительном отделении
- б) размольном отделении
- в) приемном отделении
- г) основном отделении

5. Крупой называют:

- а) *зерно крупяной культуры, целое или дробленое, частично или полностью освобожденное от наружных, внутренних оболочек, алейронового слоя и зародыша
- б) зерно хлебной культуры, целое, частично или полностью освобожденное от оболочек, алейронового слоя
- в) зерно, находящееся непосредственно в оболочке

6. На крупяных производствах получают:

- а) основную, побочную продукции и отходы
- б) кондитерские изделия
- в) хлебобулочные изделия
- г) комбикорма

7. Цвет и, запах крупяного зерна должны исключать:

- а) любые посторонние запахи, в том числе, затхлый, солодовый, нефтепродуктов
- б) только затхлые
- в) кислые
- г) никаких

8. [...] брак – хлебобулочные и макаронные изделия, забракованные контролирующими службами по физическим и органолептическим показателям, не соответствующие требованиям стандартов и технических условий.

9. [...] брак – хлебобулочные и макаронные изделия, забракованные в экспедиции завода или возвращенные из торговой сети с признаками повреждений при погрузочно-разгрузочных работах или транспортировании (деформированные, подмоченные, лома-ные), а также хлеб с просроченными сроками реализации, забракованный в экспедиции.

10. Безопарный способ приготовления теста называют:

- а) однофазным
- б) многофазным
- в) двухфазным
- г) трехфазным

11. Ускоренный способ приготовления пшеничного теста называют:

- а) однофазным
- б) многофазным
- в) двухфазным
- г) трехфазным

12. Опарный способ приготовления теста называют:

- а) двухфазным
- б) многофазным
- в) однофазным
- г) трехфазным

13. [...] – остатки кожицы, мякоти, сердцевины плода, семена плодово-ягодного, овощного сырья, оставшиеся в результате технологической стадии – прессования.

14. Несоблюдение технологических операций при стерилизации и пастеризации приводит к браку консервов:

- а) физическому
- б) технологическому
- в) химическому
- г) микробиологическому
- д) органолептическому

15. Учет консервной продукции проводят:

- а) в единицах массы
- б) в единицах объема
- в) в массовых условных банках
- г) в объемных условных банках
- д) в условных банках по размеру

16. В единицах массы исчисляются:

- а) Плодовые соки
- б) Квашеные овощи
- в) Варенье
- г) Джем
- д) Сушеные фрукты
- е) Закусочные консервы
- ж) Обеденные консервы

17. В массовых условных банках исчисляются:

- а) Плодовые соки
- б) Квашеные овощи
- в) Варенье

- г) Джем
- д) Сушеные фрукты
- е) Закусочные консервы
- ж) Обеденные консервы

18. В объемных условных банках исчисляются:

- а) Плодовые соки
- б) Квашенные овощи
- в) Варенье
- г) Джем
- д) Сушеные фрукты
- е) Закусочные консервы
- ж) Обеденные консервы

19. Основы технохимического и микробиологического контроля в пищевой промышленности были заложены:

- а) У. Андервудом
- б) С. Прескоттом
- в) Н. Аппером
- г) Л. Пастером

20. Впервые метод обеззараживания питьевой воды электролитическими растворами серебра был разработан советским академиком Л. А. Кульским

- а) в 1930 г.
- б) в 1940 г.
- в) в 1950 г.
- г) в 2000 г.

21. [...] – комплекс технологических приемов, направленный на получение стабильного очищенного масла.

22. [...] – отстой, образующийся в результате щелочного рафинирования растительных масел и жиров.

23. [...] дробина – является основным отходом пивоваренного производства. Представляет собой гущу светлого желто-коричневого цвета со специфическим запахом и вкусом. Состоит из 75–88 % воды. Содержит оболочки зерна, частицы ядер зерна, безазотистые экстрактивные вещества, жир, белок.

24. [...] дробина – представляет собой остаток после отделения в хмелеотделителе от охмеленного сусла. Содержит около 20 % горьких хмелевых веществ от общего содержания их в хмелепродуктах.

25. [...] барда – продукт, образованный в результате отгонки спирта из сброженного сырья. Представляет собой сложную полидисперсную систему, сухие вещества которой находятся в виде взвесей и в растворенном состоянии. По видам сырья барду разделяют на зерновую, картофельную и смешанную — зернокартофельную.

26. [...] мезга образуется в качестве отхода в результате первичной переработки картофеля на крахмал. Представляет собой кашу картофельной мякоти, состоящей из твердой и жидкой фракций.

27. [...] сок образуется в качестве отхода в результате первичной переработки картофеля на крахмал. Представляет собой непрозрачную жидкость.

28. [...] – протеин кукурузного зерна, отделенный от крахмала, клетчатки и жира. Представляет собой суспензию светло-желтого цвета.

29. Убирать кукурузу на зерно целесообразно в стадии:

- а) полной спелости, поскольку зерно лучше будет храниться, а в ряде случаев не потребуется досушивание
- б) восковой спелости, поскольку меньше обвисают початки
- в) в зависимости от назначения убираемой кукурузы: на семенные цели – в стадии полной спелости; на фураж, брикеты, гранулы – в стадии восковой спелости.

30. [...] – кормовая патока, отход сахарного производства. Представляет собой си-ропообразную жидкость темно-бурого цвета со специфическим запахом.

31. [...] – сахаристый продукт, получаемый осахариванием (гидролизом) крахмала (главным образом картофельного и маисового), разбавленными кислотами или ферментами с последующим фильтрованием и увариванием сиропа.

32. Укажите значение базисной сахаристости при которой следует убирать сахарную свеклу, %

- а) 14
- б) 16
- в) 15
- г) 17

Раздел 7. Рециклинг в АПК

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. рефераты

1. Основные направления малоотходного и безотходного производства в АПК
2. Основные направления малоотходной и безотходной технологии в АПК
3. Вторичное использование сырья (рециклинг) в мясной промышленности
4. Вторичное использование сырья (рециклинг) в молочной промышленности
5. Вторичное использование сырья (рециклинг) в зерноперерабатывающей отрасли
6. Вторичное использование сырья (рециклинг) в плодоовощной отрасли
7. Вторичное использование сырья (рециклинг) в масложировой отрасли
8. Вторичное использование сырья (рециклинг) в мукомольной и хлебопекарной отраслях
9. Вторичное использование сырья (рециклинг) в пивоваренной отрасли
10. Вторичное использование сырья (рециклинг) в спиртовой отрасли
11. Вторичное использование сырья (рециклинг) в крахмалопаточной отрасли
12. Вторичное использование сырья (рециклинг) в кукурузо-крахмальном производстве
13. Вторичное использование сырья (рециклинг) в сахарной отрасли
14. Использование нетрадиционного сырья при производстве тары
15. Современное развитие технологий по отраслям для минимизации отходов переработки в АПК
16. Альтернативные источники энергии

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3

Вопросы/Задания:

1. Основные родственные и поддерживающие отрасли АПК?

2. Классификация вторичных ресурсов и отходов АПК?
3. Альтернативные источники энергии?
4. Номенклатура и классификация отходов растениеводства?
5. Объемы образования отходов растениеводства?
6. Использование отходов растениеводства в кормопроизводстве?
7. Использование отходов растениеводства на подстилку сельскохозяйственных животных?
8. Использование отходов растениеводства на удобрение?
9. Использование отходов растениеводства в биоэнергетике?
10. Использование отходов растениеводства в производстве биоразлагаемой упаковки?
11. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Мясная отрасль?
12. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Молочная отрасль?
13. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Зерноперерабатывающая отрасль?
14. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Мукомольное производство?
15. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Плодоовощная отрасль?
16. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Масложировая отрасль?
17. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Хлебопекарная отрасль?
18. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Пивоваренная отрасль?
19. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Спиртовая отрасль?
20. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Крахмалопаточная отрасль?

21. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Кукурузо-крахмальное производство?

22. Рециклинг отходов пищевой и перерабатывающей промышленности. Сахарная отрасль?

23. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Мясная и молочная отрасли?

24. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Зерноперерабатывающая отрасль.

25. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Плодоовощная отрасль?

26. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Масложировая отрасль?

27. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Пивоваренная и безалкогольная отрасль?

28. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Спиртовая отрасль?

29. Основные направления вовлечения ВСР в хозяйственный оборот в отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности. Крахмалопаточная и сахарная отрасли?

30. Технологии переработки ВСР и отходов (мукомольное производство)?

31. Технологии переработки ВСР и отходов (крупяное производство)?

32. Технологии переработки ВСР и отходов (плодоовощной промышленности)?

33. Технологии переработки ВСР и отходов (переработки картофеля)?

34. Технологии переработки ВСР и отходов (масложировой промышленности)?

35. Технологии переработки ВСР и отходов (пивоваренной промышленности)?

36. Технологии переработки ВСР и отходов (спиртовой промышленности)?

37. Технологии переработки ВСР и отходов (крахмалопаточной промышленности)?

38. Технологии переработки ВСР и отходов (сахарной промышленности)?

39. Составьте на примере любого сельскохозяйственного товара схему ресурсных потоков в АПК.

40. Разработать план оптимизации потоков трудовых ресурсов между всеми сферами АПК (в т. ч. обслуживающей), если бригады специалистов выполняют пять различных видов работ.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гривко Е. В. Современные методы управления качеством искусственных экосистем: практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и 05.03.06 Экология и природопользование / Гривко Е. В., Степанова И. А., Холодилина Т. Н.. - Оренбург: ОГУ, 2020. - 175 с. - 978-5-7410-2498-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/293795.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Амелина В. А. Учебное пособие по дисциплине: Утилизация отходов продуктов животноводства / Амелина В. А.. - Уссурийск: Приморский ГАУ, 2014. - 129 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/69547.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Ветошкин, А.Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов: Учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 380 с. - 978-5-9729-0234-7. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0989/989532.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Семина С. А. Хранение и переработка продукции растениеводства / Семина С. А., Остробородова Н. И.. - Пенза: ПГАУ, 2015. - 230 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/142181.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

1. <http://unatlib.ru/resources/external-resources/tech-agriculture/643-fondpolnotekstovyykh-el-ektronnykh-dokume> - Полнотекстовая база данных EBSCO «Пищевые технологии»

2. www.cnsnb.ru/cataloga.shtm - Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС»

Ресурсы «Интернет»

1. <https://elibrary.ru/>
- Научная электронная библиотека eLibrary
2. <http://ebs.rgazu.ru/> - Электронно-библиотечная система «AgriLib»
3. <http://bibliostorm.ru/> - Электронно-библиотечная система «Biblio Stor-M»
4. <http://www.book.ru/> - Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»
5. <http://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»
6. <http://www.iqlib.ru/> - Электронно-библиотечная система «IQlib»
7. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

8. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
9. <http://www.bibliorossica.com/> - Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика»

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.

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, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП 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 плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном

образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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 в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

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 плоскпечатную 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 согласно календарному плану и расписанию занятий по неделям.