

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт фундаментальной медицины и биологии
Кафедра ботаники и физиологии растений
Дисциплина «Промышленная биология»

Направление подготовки: 06.04.01 -
Биология растений и ландшафтный дизайн

Тематический план

- Тема 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса. Краткая история.
- Тема 2. Биохимия созревания зерна.
- Тема 3. Биохимия мукомольного производства
- Тема 4. Биохимия и технология хлебопечения.
- Тема 5. Биохимия и технология пивоварения
- Тема 6. Технология производства этилового спирта
- Тема 7. Технология производства виноградного вина
- Тема 8. Биохимические основы производства свекловичного сахара
- Тема 9. Биохимия крахмало-паточного производства.
- Тема 10. Биохимия чая и чайного производства

Расчет БРС по дисциплине

Текущий контроль:

Контрольная работа № 1.

- Тема 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса. Краткая история.
 - Тема 2. Биохимия созревания зерна.
 - Тема 3. Биохимия мукомольного производства
 - Тема 4. Биохимия и технология хлебопечения.
 - Тема 5. Биохимия и технология пивоварения
- максимальное количество баллов по БРС за оценочное средство-15 баллов.

Контрольная работа № 2.

- Тема 6. Технология производства этилового спирта
 - Тема 7. Технология производства виноградного вина
 - Тема 8. Биохимические основы производства свекловичного сахар
 - Тема 9. Биохимия крахмало-паточного производства.
 - Тема 10. Биохимия чая и чайного производства
- максимальное количество баллов по БРС за оценочное средство-15

Научный доклад по темам:

- Тема 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса. Краткая история.
 - Тема 2. Биохимия созревания зерна.
 - Тема 3. Биохимия мукомольного производства
 - Тема 4. Биохимия и технология хлебопечения.
 - Тема 5. Биохимия и технология пивоварения
- максимальное количество баллов по БРС за оценочное средство– 20 баллов.

Итого $15+15+20=50$ баллов.

Промежуточная аттестация – экзамен

Экзамен с оценкой – 50 баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: $50+50=100$ баллов.

Соответствие баллов и оценок:

Для экзамена: 86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

Оценочные средства текущего контроля

Контрольная работа № 1.

Тема 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса. Краткая история.

Тема 2. Биохимия созревания зерна.

Тема 3. Биохимия мукомольного производства

Тема 4. Биохимия и технология хлебопечения.

Тема 5. Биохимия и технология пивоварения

Вопросы к контрольной работе:

Вопросы для проведения контрольной работы:

Что такое клейковина?

Какие вещества входят в состав клейковины?

Как выделяют клейковину?

Методы анализа качества клейковины.

От чего зависят упругие и эластичные свойства клейковины

Действие окислителей, липидов на клейковину.

Роль клейковины в хлебопечении.

Свойства жирных кислот, их влияние на качество и хранение растительного сырья.

Где используются фосфолипиды и гликолипиды в пищевой промышленности?

Роль липидов в формировании клейковины.

Какие факторы определяют кислотность зерна и муки?

Химические превращения в зерне при хранении с влажностью ниже критической.

Влияние повышенной влажности продукта на изменение кислотности.

Газо и сахарообразующая способности муки.

Органические кислоты, обуславливающие кислотность пива, вина. Углеводы их классификация, роль в растительной клетке.

Инверсия. Инвертные сахара.

Пентозаны, слизи (гумми), пектиновые вещества их физиологическая роль.

Химический состав крахмала, его свойства, роль в хлебопечении, ретроградия крахмала. Ферменты - гидролизующие крахмал, продукты гидролиза.

Клетчатка как широко распространенный полисахарид в растениях, химический состав, свойства, роль в технологических процессах.

Изменения углеводного комплекса при солодовании.

Этапы технологического процесса в пивоварении их биохимическая сущность.

Биохимические процессы, протекающие при замесе теста, расстойке, выпечке.

Контрольная работа № 2.

Тема 6. Технология производства этилового спирта

Тема 7. Технология производства виноградного вина

Тема 8. Биохимические основы производства свекловичного сахара

Тема 9. Биохимия крахмало-паточного производства.

Тема 10. Биохимия чая и чайного производства

Вопросы к контрольной работе:

Производство этилового спирта.

Сырье для производства спирта. Способы очистки спирта.

Сорта - экстра, люкс.

Микробиологический путь получения этанола из растительного сырья.

Получение спирта из древесины.

Технология чая.

Поясните ключевые слова: чайное растение, чайный лист, байховый лист, экстракт чая, растворимый чай.

Завяливание сортового чайного листа, скручивание сортового чайного листа.

Этапы ферментации сортового чайного листа.

Фиксация сортового чайного листа, купаж чая. Прессование чая, марка чая, вкус чая, аромат чая.

Научный доклад

Тема 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса. Краткая история.

Тема 2. Биохимия созревания зерна.

Тема 3. Биохимия мукомольного производства

Тема 4. Биохимия и технология хлебопечения.

Тема 5. Биохимия и технология пивоварения

Темы для подготовки научных докладов:

1.Современные сорта пива, технологические особенности их изготовления

2.БАВ применяемые, при изготовлении хлебобулочных изделий

3.Биохимическая характеристика сортов ячменя пригодных для пивоварения

4.Лучшие сорта пива, изготавливаемые в Европе.

5. Комплексные добавки при изготовлении хлебобулочных изделий.

6.Методы, применяемые для повышения срока годности хлебобулочных изделий.

Порядок проведения и процедура оценивания

Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся.

Обычно имеет место следующая последовательность: а) выступление (доклад) по основному вопросу;

б) вопросы к выступающему;

в) обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему;

г) заключительное слово докладчика;

д) заключение преподавателя.

При реферативно-докладной форме семинара первыми получают слово ранее намеченные докладчики, а при развернутой беседе - желающие выступить. Принцип добровольности выступления сочетается с вызовом студентов. Остальным желающим выступить по основному вопросу, чтобы не погасить у них интереса к

семинару, можно посоветовать быть готовыми для анализа выступлений товарищей по группе, для дополнений и замечаний.

Желательно, чтобы студент излагал материал свободно.

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов, которое может получить студент за научный доклад составляет - 20. Максимальный балл выставляется студенту, если в докладе была представлена исчерпывающая информация по основному вопросу и выступающий полно ответил на все заданные вопросы, возникшие в ходе доклада. Балл от 17-15 выставляется студенту, если студентом был подготовлен доклад, в котором была представлена полная информация по основному вопросу, но студент затруднялся с ответами на вопросы по теме доклада. Балл 14-10 выставляется студенту за доклад не полностью раскрывшим тему доклада и студент не смог ответить на заданные вопросы. Балл 9-0 выставляется студенту, если студент смог подготовить доклад, который только частично раскрывает тему и не смог ответить на вопросы.

Оценочные средства промежуточной аттестации

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Что такое клейковина?
2. Какие вещества входят в состав клейковины?
3. Как выделяют клейковину?
4. Методы анализа качества клейковины.
5. От чего зависят упругие и эластичные свойства клейковины
6. Действие окислителей, липидов на клейковину.
7. Роль клейковины в хлебопечении.
8. Свойства жирных кислот, их влияние на качество и хранение растительного сырья.
9. Где используются фосфолипиды и гликолипиды в пищевой промышленности?
10. Роль липидов в формировании клейковины.
11. Какие факторы определяют кислотность зерна и муки?
12. Химические превращения в зерне при хранении с влажностью ниже критической.
13. Влияние повышенной влажности продукта на изменение кислотности.
14. Газо и сахарообразующая способности муки.
15. Органические кислоты, обуславливающие кислотность пива, вина.
16. Углеводы их классификация, роль в растительной клетке.
17. Инверсия. Инвертные сахара.
18. Пентозаны, слизи (гумми), пектиновые вещества их физиологическая роль.
19. Химический состав крахмала, его свойства, роль в хлебопечении, ретроградия крахмала.
20. Ферменты - гидролизующие крахмал, продукты гидролиза.
21. Клетчатка - широко распространенный полисахарид в растениях, химический состав,
22. Свойства, роль в технологических процессах.

23. Изменения углеводного комплекса при солодовании.

24. Этапы технологического процесса в пивоварении и их биохимическая сущность.

25. Биохимические процессы, протекающие при замесе теста, расстойке, выпечке.

26. Ферментативные процессы чайного листа.