

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.06.2023 16:29:13
Уникальный прогамный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.В.ДВ.06.01

Технология свекло-сахарного производства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции
растениеводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 157

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	157	157	157	157
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Чеченешкина Олеся Юрьевна

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Технология свекло-сахарного производства" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции растениеводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мардарьева Н.В.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	изучение технологических основ свеклосахарного производства, определение качества корнеплодов и качества сахара из корнеплодов сахарной свеклы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производство пищевых концентратов, соли, пищевкусовых пряностей и крахмалопаточных продуктов
2.1.2	Технология бродильных производств
2.1.3	Технология мукомольного, крупяного и макаронного производств
2.1.4	Продукция плодовоовощная и ягодная, соковая, консервной и овощесушильной промышленности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства
ПК-2.1	Реализует современные технологии переработки продукции растениеводства
ПК-2.2	Реализует современные технологии хранения продукции растениеводства
ПК-6.	Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции
ПК-6.1	Организует производство сельскохозяйственной продукции
ПК-6.2	Организует производство продукции растениеводства
ПК-7.	Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-7.1	Организует хранение сельскохозяйственной продукции
ПК-7.2	Организует переработку сельскохозяйственной продукции
ПК-8.	Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-8.1	Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-8.2	Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки продукции растениеводства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- общие сведения о сахарной свекле;
3.1.2	- источники получения сырья, классификацию, целевое назначение и его использование;
3.1.3	- основные способы хранения и этапы технологических процессов производства и переработки продукции растениеводства и животноводств;
3.1.4	- причины возникновения порчи продукции, критерии оценки качества сырья и факторы обуславливающие его, мероприятия, не допускающие снижение
3.1.5	качества сырья на стадиях получения и обработки его, физико-химические процессы, происходящие в продукции растениеводства в ходе хранения и
3.1.6	переработки.
3.2	Уметь:
3.2.1	- анализировать показатели качества свеклосахарной продукции;
3.2.2	- организовывать и планировать уборку и переработку сахарной свеклы;
3.2.3	- принимать решение по вопросам размещения и хранения продукции;
3.2.4	- подбирать режимные параметры хранения, оценивать кондиционность продукции растениеводства и животноводства и рассчитывать ее стоимость на основании требований современных нормативно-технических документов, рассчитывать себестоимость и возможную прибыль;
3.2.5	- определять качество продукции растениеводства (корнеплодов сахарной свеклы), определять режимы и способы хранения сырья, организовывать
3.2.6	технологические процессы переработки корнеплодов сахарной свеклы производства сахара-песка.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- определения физических и физико-химических показателей качества сахарной свеклы;
3.3.2	- базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике;

3.3.3	- методиками расчета при хранении и определения качества продукции растениеводства и животноводства;
3.3.4	- методами управления технологическими процессами при производстве и переработке сахарной свеклы и производстве сахара-песка, отвечающим требованиям стандартов и рынка.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Уборка и хранение сахарной свеклы							
Возделывание сахарной свеклы /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	0	Проблемная лекция
Технология возделывания сахарной свеклы. Система удобрения сахарной свеклы. - Влияние минеральных и органических удобрений на эффективность возделывания сахарной свеклы в различных почвенно-климатических условиях. - Зависимость урожайности и качества корнеплодов от удобрений. - Формы азотных удобрений. Жидкие комплексные удобрения (ЖКУ) (опрос). - Способы внесения удобрений под сахарную свеклы. /Ср/	5	30	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой
Уборка сахарной свеклы (сроки, способы, техника уборки). /Лаб/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	
Уборка сахарной свеклы для сахарной промышленности. /Ср/	5	37	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой
Приемка и хранение сахарной свеклы. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	
Приемка и хранение сахарной свеклы. /Ср/	5	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, тестирование
Раздел 2. Технология переработки сахарной свеклы и производства сахара-песка							
Получение диффузионного сока из свекловичной стружки. Очистка диффузионного сока. /Ср/	5	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой

Технология получения сахарной продукции. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	
Технология получения сахара-песка, рафинада, пудры. /Лаб/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	0	Дискуссия
Сгущение сока выпариванием. Кристаллизация сахара. Изучение технологии кристаллизации сахарозы. Изучение технологии уваривания утфеля I кристаллизации; центрифугирования утфеля I кристаллизации; сушки, охлаждения и хранения сахара-песка. /Ср/	5	12	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой
Переработка оттеков утфеля I кристаллизации. Получение и обесцвечивание рафинадных сиропов. Изучение технологии переработки оттеков утфеля I кристаллизации. Изучение – технологии уваривания и центрифугирования утфеля II кристаллизации; технологии уваривания и центрифугирования утфеля III кристаллизации; аффинации сахара последней кристаллизации и получения клеровки; технологии получения и использование мелассы. /Ср/	5	32	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой
Кристаллизация, прессование, сушка и фасование сахара-рафинада. Изучение технологии кристаллизации, прессования, сушки, фасования сахара-рафинада. Изучение технологии уваривания утфелей; центрифугирования утфелей и промывания сахара; обесцвечивания и сгущения рафинадной патоки; прессования и сушки сахара-рафинада. /Ср/	5	24	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	0	работа с учебной литературой, тестирование
Раздел 3. Экзамен							
Экзамен /Экзамен/	5	9	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено учебным планом.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Влияние различных факторов на хранение сахарной свеклы.
2. Технологическая схема производства сахара-песка.
3. Технология выращивания сахарной свеклы
4. Подача свеклы в завод и очистка ее от примесей.
5. Получение свекловичной стружки.
6. Получение диффузионного сока.
7. Получение свекловичного жома различной влажности и его использование.
8. Дефекация диффузионного сока.

9. Сатурация диффузионного сока.
10. Сульфитация диффузионного сока.
11. Фильтрование диффузионного сока.
12. Сгущение диффузионного сока выпариванием.
13. Уваривание утфеля I-й кристаллизации.
14. Центрифугирование утфеля I кристаллизации.
15. Уваривание и центрифугирование утфеля II кристаллизации
16. Уваривание и центрифугирование утфеля III кристаллизации
17. Аффинация сахара последней кристаллизации и получение клеровки
15. Приемка сахарной свеклы на заводе.
16. Хранение сахарной свеклы в заводских кагатах.
17. Влияние различных факторов на хранение сахарной свеклы.
18. Технологическая схема производства сахара-песка.
19. Технология выращивания сахарной свеклы.
20. Подача свеклы в завод и очистка ее от примесей.
21. Получение свекловичной стружки.
22. Получение диффузионного сока.
23. Получение свекловичного жома различной влажности и его использование.
24. Дефекация диффузионного сока.
25. Сатурация диффузионного сока.
26. Сульфитация диффузионного сока.
27. Фильтрование диффузионного сока.
28. Сгущение диффузионного сока выпариванием.
29. Уваривание утфеля I-й кристаллизации.
30. Центрифугирование утфеля I кристаллизации.
31. Уваривание и центрифугирование утфеля II кристаллизации
32. Уваривание и центрифугирование утфеля III кристаллизации
33. Аффинация сахара последней кристаллизации и получение клеровки.
34. Получение и использование мелассы
35. Сушка, охлаждение и хранение сахара-песка
36. Получение рафинадных сиропов
37. Обесцвечивание рафинадных сиропов
38. Уваривание утфелей при получении сахара-рафинада
39. Центрифугирование утфелей и промывание сахара при получении сахара-рафинада
40. Обесцвечивание и сгущение рафинадной патоки
41. Прессование и сушка сахара-рафинада
42. Технологическая схема производства сахара-песка
43. Давальческий договор подряда между сахарным заводом и поставщиком сахарной свеклы.
44. Пути снижения потерь сахара при переработке корнеплодов.
45. Обжиг известкового камня и получение извести и сатурационного газа.
46. Получение тростникового сахара-сырца
47. Переработка тростникового сахара-сырца на свеклосахарных заводах
48. Технологическая схема получения жидкого сахара
49. Технологическая схема получения глюкозно-фруктозных сиропов
50. Технологическая схема переработки тростникового сахара-сырца в сахар.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

1. Какие корнеплоды сахарной свеклы рекомендуется укладывать на хранение:
 - 1) Корнеплоды, выкопанные в начале сентября
 - 2) Корнеплоды, выкопанные после 1 октября
 - 3) Корнеплоды, выкопанные в начале ноября;
 - 4) Не имеет значения
2. Какая температура является оптимальной при хранении фабричной сахарной свеклы:
 - 1) 0...5оС;
 - 2) -5...-3оС;
 - 3) -3...0 оС;
 - 4) 1...3 оС
3. Чем обрабатывают поверхность кагатов сахарной свеклы:
 - 1) Золой;
 - 2) Мелом;
 - 3) Известковым молоком;
 - 4) Землей
4. Указать способ хранения корнеплодов сахарной свеклы на заводе:

- 1) Бурты;
 - 2) Кагаты;
 - 3) Траншеи;
 - 4) Овощехранилища
5. Какое содержание сахарозы нормируется ГОСТом при приемке сахарной свеклы, %:
- 1) не более 20 %;
 - 2) не менее 10 %;
 - 3) не менее 14 %;
 - 4) 25 % и более
6. Для чего корнеплоды сахарной свеклы изрезают в стружку:
- 1) Для повышения сахаристости;
 - 2) Для извлечения сока;
 - 3) Для проведения дигестии;
 - 4) Для удаления примесей
7. При какой температуре проводят диффузию сока:
- 1) 70...75°C;
 - 2) Не более 90°C;
 - 3) 126 °C;
 - 4) Не более 60°C;
8. С какой целью очищенный сок сульфитируют газообразным диоксидом серы:
- 1) Для снижения интенсивности образования красящих веществ;
 - 2) Для удаления органических примесей;
 - 3) Для образования кристаллов сахара;
 - 4) Для увеличения выхода сахара
9. На каком этапе свеклосахарного производства получают свекловичный жом:
- 1) на этапе мойки корнеплодов;
 - 2) на этапе резки корнеплодов;
 - 3) на этапе диффузии сока;
 - 4) на этапе очистки сока;
10. Какой побочный продукт получают после извлечения сока:
- 1) жом;
 - 2) жмых;
 - 3) шрот;
 - 4) меласса

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Голыбин В. А., Кульнева Н. Г., Федорук В. А., Миронова Г. С.	Методы исследования сырья и продуктов сахарного производства: теория и практика: учебное пособие	Воронеж: ВГУИТ, 2014	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Данилов К. П.	Производство сахара: лекция	Чебоксары, 2008	0
Л2.2	Афанасьев Н. В., Кириллов Н. А.	Возделывание сахарной свеклы в условиях СХПК "Цивильский" Ульяновской области: научное издание	,	0

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Данилов К. П., Кокуркина О. Т., Дмитриева О. Ф.	Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профили подготовки: Технология производства и переработки продукции растениеводства, Технология производства и переработки продукции животноводства, Организация предпринимательской деятельности в АПК (квалификация - бакалавр)	Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 2015	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Методы исследования сырья и продуктов сахарного производства: теория и практика
Э2	Технология переработки продукции растениеводства

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	OC Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	MozillaFirefox
6.3.1.4	7-Zip
6.3.1.5	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.7	OC Windows 7

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/
6.3.2.4	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.5	Электронная система «Госфинансы». Полнотекстовая электронная система, постоянно пополняемая. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.gosfinansy.ru/
6.3.2.6	
6.3.2.7	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.8	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
315	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

305	Лаб	Учебная аудитория	Столы (12 шт.), стулья ученические (24 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA1024*768 (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 21.5" FHD Core (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
-----	-----	-------------------	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторным занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, коллоквиумам), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений.

Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к лабораторному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (индивидуальные задания по вариантам). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторных занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на лабораторных занятиях. Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____