

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.08.02 Технология спиртового производства

Направление подготовки *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*

Профиль подготовки *Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология спиртового производства» являются:

- изучить основные технологии спиртового производства;
- познакомиться с основными методами хранения, измельчения, растворения и подготовки сырья к сбраживанию, методами использования побочных продуктов и очистки сточных вод и др.;
- на научной основе современной технологии подготовить высококвалифицированных специалистов спиртового производства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология спиртового производства» относится к *вариативной части*. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
ПК-5	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-5	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Технология спиртового производства
ПК-5	Технология хранения и переработки продукции растениеводства

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5. Готовность реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	1 этап: основные современные технологии спиртового производства; 2 этап: технологические характеристики сырья, методы использования побочных продуктов спиртового производства, методы очистки сточных вод.	1 этап: организовать процесс производства спирта; 2 этап: обеспечить контроль качества сырья и готовой продукции.	1 этап: навыки в решении теоретических и практических проблем, связанных с производством спирта; 2 этап: опыт определения параметров регулирования технологических процессов производства спирта.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Технология спиртового производства» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 8	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)	42		42	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		18		18
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		15		15
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		15		15
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
13	Всего	60	48	60	48

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Введение в производство спирта. Характеристика сырья для спиртового производства	7								5,0		х	ПК-5
1.1.	Тема 1 Введение в производство спирта	7	2					0,7				х	ПК-5
1.2.	Тема 2 Прием, хранение и подготовка сырья к переработке	7	2					0,7		2,5	2,5	х	ПК-5
1.3	Тема 3 Методика определения качества зерна, используемого в производстве спирта	7		2				0,7				...	ПК-5
1.4	Тема 4 Определение качества картофеля	7		2				0,7					ПК-5
1.5	Тема 5 Исследование качественных показателей воды	7		2				0,7		2,5	2,5		ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций	
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.6	Тема 6 Определение качества солода и ферментных препаратов	7		2				0,7						ПК-5
1.7	Тема 7 Определение качества солода и ферментных препаратов	7		2				0,7				x		ПК-5
1.8	Тема 8 Основная характеристика этилового спирта	7		2				0,7						ПК-5
2.	Раздел 2 Особенности производства спирта и анализ качества	7								6,0	6,0			ПК-5
2.1.	Тема 9 Водно-тепловая обработка зерна и картофеля	7	2					0,7		3,0	3,0	x		ПК-5
2.2.	Тема 10 Осахаривание разваренной массы	7	2					0,7		3,0	3,0	x		ПК-5
2.3.	Тема 11 Основная характеристика этилового спирта	7		2				0,7				...		ПК-5
2.4.	Тема 12 Правила приемки и методы анализа этилового спирта из пищевого сырья	7		2				0,7						ПК-5
2.5.	Тема 13 Отбор проб ректификованного спирта	7		2				0,7						ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.6	Тема 14 Определение органолептических показателей ректификованного спирта	7		2				0,7					ПК-5
2.7	Тема 15 Методика определения наличия фурфурола	7		2				0,7					ПК-5
2.8	Тема 16 Методика определения наличия фурфурола	7		2				0,7					ПК-5
3.	Раздел 3 Основная характеристика спиртовых дрожжей и водок	7								2,0	2,0	x	ПК-5
3.1.	Тема 17 Основная характеристика спиртовых дрожжей	7	2					0,7				x	ПК-5
3.2.	Тема 18 Сбраживание сусле	7	2					0,7		2,0	2,0	x	ПК-5
3.3.	Тема 19 Определение крепости водки	7		2				0,7				...	ПК-5
3.4.	Тема 20 Определение крепости водки	7		2				0,7				x	ПК-5
3.5.	Тема 21 Определение массовой концентрации альдегидов в водке	7		2				0,5					ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.6.	Тема 22 Определение массовой концентрации альдегидов в водке	7		2				0,5					ПК-5
3.7.	Тема 23 Дегустационная оценка водок	7		2				0,5					ПК-5
3.8.	Тема 24 Определение полноты налива в бутылки	7		2				0,5					ПК-5
4.	Раздел 4 Основная характеристика качества водок	7											ПК-5
4.1.	Тема 25 Выделение спирта из бражки и его очистка	7	2					0,5		2,0	2,0	x	ПК-5
4.2.	Тема 26 Определение полноты налива в бутылки	7		2				0,7					ПК-5
4.3.	Тема 27 Фальсификация и идентификация водок	7		2									ПК-5
4.4.	Тема 28 Выход спирта, его учет и хранение	7	2										
4.5.	Тема 29 Фальсификация и идентификация водок	7		2				0,8					ПК-5
5.	Контактная работа	7	16	42								2	ПК-5
6.	Самостоятельная работа	7						18		15	15		ПК-5
7.	Объем дисциплины в	7	16	42				18		15	15	2	

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	семестре												ПК-5
8.	Всего по дисциплине	7	16	42				18		15	15	2	ПК-5

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в производство спирта	2
Л-2	Прием, хранение и подготовка сырья к переработке	2
Л-3	Водно-тепловая обработка зерна и картофеля	2
Л-4	Осахаривание разваренной массы	2
Л-5	Основная характеристика спиртовых дрожжей	2
Л-6	Сбраживание сусла	2
Л-7	Выделение спирта из бражки и его очистка	2
Л-8	Выход спирта, его учет и хранение	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Методика определения качества зерна, используемого в производстве спирта	2
ЛР-2	Определение качества картофеля	2
ЛР-3	Исследование качественных показателей воды	2
ЛР-4	Определение качества солода и ферментных препаратов	2
ЛР-5	Определение качества солода и ферментных препаратов	2
ЛР-6	Основная характеристика этилового спирта	2
ЛР-7	Основная характеристика этилового спирта	2
ЛР-8	Правила приемки и методы анализа этилового спирта из пищевого сырья	2
ЛР-9	Отбор проб ректификованного спирта	2
ЛР-10	Определение органолептических показателей ректификованного спирта	2
ЛР-11	Методика определения наличия фурфурола в спирте	2
ЛР-12	Методика определения наличия фурфурола в спирте	2
ЛР-13	Определение крепости водки	2
ЛР-14	Определение крепости водки	2
ЛР-15	Определение массовой концентрации альдегидов в водке	2
ЛР-16	Определение массовой концентрации альдегидов в водке	2
ЛР-17	Дегустационная оценка водок	2
ЛР-18	Определение полноты налива в бутылки	2
ЛР-19	Определение полноты налива в бутылки	2
ЛР-20	Фальсификация и идентификация водок	2
ЛР-21	Фальсификация и идентификация водок	2
Итого по дисциплине		42

5.2.3 Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

5.2.4 Семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

5.2.5 Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

5.2.6 Темы рефератов

1. Технология производства спирта из целлюлозы.
2. Получение хлебопекарных дрожжей.
3. Использование зерно-картофельной барды.
4. Использование меласной барды.
5. Использование углекислого газа.
6. Актуальные проблемы повышения эффективности использования вторичных сырьевых ресурсов при переработке зерна на спирт.
7. Технология получения спирта высокого качества на основе классических традиций.
8. Российская технология переработки зерновой послеспиртовой барды в сухой кормопродукт.
9. Эффективность, перспективы и проблемы применения мембранных процессов в спиртовой промышленности.
10. Применение мембранных технологий при переработке барды.
11. Современные эффективные технологии очистки сточных вод предприятий алкогольной промышленности.
12. Технологические режимы разваривания и осахаривания.
13. Предупреждение инфекции в аппаратах непрерывного действия.
14. Ненормальности в производстве, их выявление и устранение.
15. Сточные воды в цехах по производству спирта, дрожжей и диоксида углерода.
16. Получение вторичных продуктов из отходов спиртового производства.
17. Контроль сырья и полуфабрикатов.
18. Контроль промежуточных продуктов производства.
19. Контроль отходов и вторичных продуктов производства.
20. Метрология в спиртовой промышленности.

5.2.7 Темы эссе учебным планом не предусмотрены.

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий учебным планом не предусмотрены.

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1	Прием, хранение и подготовка сырья к переработке	Требования к сырью для производства спирта	2,5
2	Исследование качественных показателей воды	Требования к качеству воды для производства спирта	2,5
3	Водно-тепловая обработка зерна и картофеля	Характеристика ферментов	3,0
4	Осахаривание разваренной массы	Ферментативный гидролиз крахмала и других составных частей сырья	3,0
5	Сбраживание сусла	Санитарный режим в дрожжевом и бродильном отделениях	2,0
6	Выделение спирта из бражки и его очистка	Условия безопасной эксплуатации ректификационных установок	2,0
Итого по дисциплине			15

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Спиртные напитки. Особенности брожения и производства / перев. А.Л. Панасюк. – СПб.: Профессия, 2006. – 552с.
2. Яровенко В.Л. Технология спирта / В.Л. Яровенко. – М.: Колос, 2002. – 464с.
3. Фараджева Е.Д., Федоров В.А. Общая технология бродильных производств / Е.Д. Фараджева, В.А. Федоров. – М.: Колос, 2002. - 408 с.

Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Перспективные направления научно-технического развития спиртовой и ликероводочной отрасли пищевой промышленности / О.П. Преснякова. – М.: Пищепромиздат, 2007. – 450с.
2. Польшалина Г.А. Технологический контроль спиртового и ликероводочного производства. – М.: Колос, 1999. – 336 с.
3. Ресурсосберегающая технология в производстве спирта / Н.С.Терновский. – М.: Пищевая промышленность, 1994. – 168 с.
4. Справочник по производству спирта. Сырье, технология и теххимконтроль / В.Л. Яровенко, Б.А. Устинников, Ю.П. Богданов, С.И. Громов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981 г. – 336с.
5. Иванов А.И., Зотов В.Н. Оборудование спиртового производства / А.И. Иванов, В.Н. Зотов – М.: Пищевая промышленность, 1981. – 208с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по подготовке реферата/эссе;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС "КнигаФонд": www.knigafund.ru/
2. ЭБС "Лань": www.e.lanbook.com/
3. ЭБС "ibooks.ru": www.ibooks.ru/
4. eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru/
5. Википедия: <https://ru.wikipedia.org/>
7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	Методика определения качества зерна, используемого в производстве спирта	101 аудитория агро		Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
2	Определение качества картофеля	101 аудитория агро	лупы, штангенциркуль, весы лабораторные, образцы картофеля, разборные доски	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
3	Исследование качественных показателей воды	101 аудитория агро	Посуда мерная лабораторная стеклянная, пипетки 10, 25, 50 и 100 мл без делений, бюретка 25 мл, колбы конические 250 мл, капельница, трилон Б, аммоний хлористый, аммиак водный, 25 % - ный раствор, гидроксилламин солянокислый, кислота соляная, натрий сернистый, натрий хлористый, спирт этиловый ректификованный, цинк металлический гранулированный, магний сернокислый-фиксанал, хромогенчерный хромтемно-синий кислотный, шкаф сушильный, баня водяная, чашка фарфоровая выпарительная 50–100 мл, эксикаторы, натрий углекислый безводный, вода дистиллированная, натрий углекислый х.ч.	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
4	Определение качества солода и ферментных препаратов	101 аудитория агро		Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
5	Определение качества солода и ферментных препаратов	101 аудитория агро		Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
6	Основная характеристика этилового спирта	101 аудитория агро	образцы этилового спирта весы лабораторные с погрешностью взвешивания не более 0,01 кг	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
7	Основная характеристика этилового спирта	101 аудитория агро	образцы этилового спирта весы лабораторные с погрешностью взвешивания	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура,

			не более 0,01 кг	мышь
8	Правила приемки и методы анализа этилового спирта из пищевого сырья	101 аудитория агро	-	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
9	Отбор проб ректификованного спирта	101 аудитория агро	-	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
10	Определение органолептических показателей ректификованного спирта	101 аудитория агро		Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
11	Методика определения наличия фурфурола в спирте	101 аудитория агро		Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
12	Методика определения наличия фурфурола в спирте	101 аудитория агро		Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
13	Определение крепости водки	101 аудитория агро	ареометры стеклянные для спирта типа АСП, термометры жидкостные стеклянные с ценой деления 0,1 °С, холодильник стеклянный лабораторный ХШ-3-400 ХС, каплеуловитель КО-14/23-60 ХС, колбы 2-250-2, 2-500-2, цилиндры 1-50/335, вода дистиллированная	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
14	Определение крепости водки	101 аудитория агро	ареометры стеклянные для спирта типа АСП, термометры жидкостные стеклянные с ценой деления 0,1 °С, холодильник стеклянный лабораторный ХШ-3-400 ХС, каплеуловитель КО-14/23-60 ХС, колбы 2-250-2, 2-500-2, цилиндры 1-50/335, вода дистиллированная	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
15	Определение массовой концентрации альдегидов в водке	101 аудитория агро	Весы лабораторные любого типа, среднего класса точности, с наибольшим пределом взвешивания до 200 г, с дискретностью 0,01 г, колориметр фотоэлектрический лабораторный, термометр жидкостный стеклянный с ценой деления 0,1 °С, секундомер, штатив для пробирок, пробирки вместимостью 45 куб. см с шлифованными	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь

			пробками, стаканчик для взвешивания, колба 2-100-2, пипетки 1-1-2-5, кислота серная особой чистоты, резорцин фармакопейный с массовой долей основного вещества более 99 %, вода дистиллированная	
16	Определение массовой концентрации альдегидов в водке	101 аудитория агро	Весы лабораторные любого типа, среднего класса точности, с наибольшим пределом взвешивания до 200 г, с дискретностью 0,01 г, колориметр фотоэлектрический лабораторный, термометр жидкостный стеклянный с ценой деления 0,1 °С, секундомер, штатив для пробирок, пробирки вместимостью 45 куб. см с пришлифованными пробками, стаканчик для взвешивания, колба 2-100-2, пипетки 1-1-2-5, кислота серная особой чистоты, резорцин фармакопейный с массовой долей основного вещества более 99 %, вода дистиллированная	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
17	Дегустационная оценка водок	101 аудитория агро	рефрактометр, весы лабораторные, стаканы химические вместимостью 250 см ³ , вода дистиллированная, ареометр, фенолфталеин 3% спиртовой раствор; бюретка для титрования; гидроокись натрия, раствор молярной концентрации 0,1 моль/дм ³ , сосуды-рюмки	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
18	Определение полноты налива в бутылки	101 аудитория агро	колбы стеклянные с градуированной горловиной, колбы мерные на 250 см ³ , пипетки на 5 и 10 см ³ , цилиндры на 500 см ³ , термометры с ценой деления не более 0,5 °С и пределами измерения 0-100 °С, воронки типа В, секундомер, термостат, штангенрейсмасы, термометры с ценой деления не более 0,5 °С и пределами измерения 0-100 °С	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
19	Определение полноты налива в бутылки	101 аудитория агро	колбы стеклянные с градуированной горловиной, колбы мерные на 250 см ³ , пипетки на 5 и 10 см ³ , цилиндры на 500 см ³ , термометры с ценой деления не более 0,5 °С и пределами	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь

			измерения 0-100 °С, воронки типа В, секундомер, термостат, штангенрейсмасы, термометры с ценой деления не более 0,5 °С и пределами измерения 0-100 °С	
20	Фальсификация и идентификация водок	101 аудитория агро	бокалы овальной формы, дистиллированная вода, стакан мерный на 100 см ³ , пипетка на 10 мл, плитка электрическая, колбы конические вместимостью 250 см ³ , фенолфталеин 3 % спиртовой раствор, вода дистиллированная, бюретка для титрования, гидроокись натрия, раствор молярной концентрации 0,1 моль/дм ³ , цилиндр мерный на 100 см ³ .	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь
21	Фальсификация и идентификация водок	101 аудитория агро	бокалы овальной формы, дистиллированная вода, стакан мерный на 100 см ³ , пипетка на 10 мл, плитка электрическая, колбы конические вместимостью 250 см ³ , фенолфталеин 3 % спиртовой раствор, вода дистиллированная, бюретка для титрования, гидроокись натрия, раствор молярной концентрации 0,1 моль/дм ³ , цилиндр мерный на 100 см ³ .	Учебная доска, системный блок, монитор, клавиатура, мышь

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработали: доцент _____ О.Е. Цинцадзе