

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины		
Учебный план	35.03.07_2020_940.plx 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 8	
аудиторные занятия	58		
самостоятельная работа	48,8		
часов на контроль	34,75		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	13 3/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	40	40	40	40
Консультации (для студента)	1,2	1,2	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	60,45	60,45	60,45	60,45
Сам. работа	48,8	48,8	48,8	48,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

К.с.-х.н., доцент, Попеляева Н.Н.



Рабочая программа дисциплины

Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 11.06.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2021 г. № _
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2022 г. № _
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _22_ 06_ _____ 2023 г. № _11_
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2024 г. № _
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков методов контроля и исследования пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции животного и растительного происхождения в процессе производства и хранения; приобретение практических навыков по организации и ведению теххимического контроля на производстве.
1.2	<i>Задачи:</i> -ознакомиться с организацией теххимического контроля на предприятиях перерабатывающих сельскохозяйственное сырье и производящих продукты питания; - научиться работать с нормативной документацией разного уровня, предназначенной контролировать качество и безопасность пищевой продукции; - изучить методы оценки пищевой, биологической, энергетической ценности пищевого сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки; - научиться определять фальсификацию пищевых продуктов, проверять продукты на доброкачественность; - ознакомиться с особенностями проведения теххимического контроля при производстве отдельных видов продукции животного и растительного происхождения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Микробиология
2.1.3	Производство продукции растениеводства
2.1.4	Технология переработки молока и молочных продуктов
2.1.5	
2.1.6	Технология переработки и хранения продукции животноводства
2.1.7	Технология производства продукции растениеводства
2.1.8	Биохимия сельскохозяйственной продукции
2.1.9	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5: Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы.	
ИД-1.ПК-5: Знать современные методы оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; санитарные требования к технологии производства на перерабатывающих предприятиях.	
Знает: -сущность современных способов и методов контроля и анализа продукции; -основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, ресурсосбережение и надежность технологических процессов; -сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию; -требования стандартов к качеству выпускаемой продукции; -основные операции технологических процессов; -методы теоретического и экспериментального исследования в области заготовок, хранения и переработки продукции.	
ИД-2.ПК-5: Способен определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.	
Способен использовать: -виды и методы контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; -приемы совершенствования действующих технологических процессов на основе анализа качества сырья и требования к конечной продукции; -приемы разработки мероприятий по обеспечению безвредности продуктов и общей экологичности производств; -методы осуществления технологического контроля, разработки технической документации в условиях действующего производства.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях						
1.1	Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.2	Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.3	Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях /Ср/	8	8,8	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 2. Технохимический контроль продукции						
2.1	Технохимический контроль продукции животноводства /Лек/	8	8	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5	2	
2.2	Технохимический контроль продукции животноводства /Лаб/	8	20	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5	8	
2.3	Технохимический контроль продукции животноводства /Ср/	8	20	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5	0	
	Раздел 3. Технохимический контроль продукции						
3.1	Технохимический контроль продукции растениеводства /Ср/	8	20	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	Технохимический контроль продукции растениеводства /Лек/	8	8	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2	
3.3	Технохимический контроль продукции растениеводства /Лаб/	8	16	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	4	
	Раздел 4. Консультации						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	1,2	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)						
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	34,75	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	8	0,25	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

5.3	Контактная работа /КонсЭк/	8	1	ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
-----	----------------------------	---	---	------------------------	---	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Горно-Алтайском государственном университете.

5.2 Оценочные средства для текущего контроля

5.3. Темы письменных работ

Темы рефератов

1. Основные положения закона РФ «О техническом регламенте».
2. Основные положения закона РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
3. Назначение пищевых добавок, их классификация.
1. Основные положения закона РФ «О техническом регламенте».
2. Основные положения закона РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
3. Назначение пищевых добавок, их классификация.
4. Виды фальсификации пищевых продуктов.
5. Санитарные правила и действующая документация санитарно-микробиологического контроля пищевых продуктов.
6. Нитраты и нитриты и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
7. Тяжелые металлы и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
8. Тяжелые металлы и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
9. Антибиотики, пестициды, радионуклиды и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
10. Технохимический контроль на холодильнике.
11. Определение массовой доли влаги в пищевых продуктах.
12. Тяжелые металлы и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах..
13. Современное лабораторное оборудование для оценки качества зерна и продуктов его переработки.
14. Идентификация и фальсификация зерна для производства муки и крупы.
15. Идентификация и фальсификация муки.
16. Идентификация и фальсификация крупы.
17. Идентификация и фальсификация комбикормов.
18. Экспресс-методы определения показателей качества зерна и зернопродуктов.
19. Стандартизация и сертификация зерна и продуктов его переработки.
20. Обязательная и добровольная сертификация продукции зерноперерабатывающих предприятий.
21. Технохимический контроль на кукурузокалибровочных заводах.
22. Технохимический контроль на семяобработывающих заводах.
23. Требования к составлению помольных партий на мельзаводах в подсортировке дефектного зерна.
24. Перечень и назначение лабораторного оборудования и установок в ПТЛ комбикормового завода.
25. Перечень и назначение лабораторного оборудования и установок в ПТЛ мельзавода.
26. Перечень и назначение лабораторного оборудования и установок в ТПЛ крупозавода.
27. Применение ИК-спектроскопии в оценке качества комбикорма и комбикормового сырья.
28. Гигиенические требования к качеству и безопасности и продукции зерноперерабатывающих предприятий.
29. Мнение о законе “О защите прав потребителя”.
30. К вопросу “Роль стандартизации на зерноперерабатывающих предприятий”.
31. Правила проведения сертификации продукции зерноперерабатывающих предприятий.
32. Новое в количественно-качественном учете хлебопродуктов.
33. Государственная хлебная инспекция – важное звено в повышении качества зерна и зернопродуктов.
34. Экология производства на зерноперерабатывающих предприятиях.
35. Идентификация и фальсификация зерна для производства муки, крупы, комбикормов.
36. Влияние питательности комбикорма на продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы.
37. Технохимический контроль на предприятиях малой мощности.

5.4 Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Понятие о технохимическом контроле. Цели и задачи технохимического контроля.
 2. Функции технохимического контроля.
 3. Обязанности технолога перерабатывающего предприятия.
 4. Основные положения закона РФ «О техническом регламенте».
 5. Организации осуществляющие контроль качества пищевых продуктов.
 6. Характеристика с.-х. сырья животного происхождения.
 7. Правовая база контроля качества пищевых продуктов.
 8. Основные положения закона РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
 9. Стандартизация и ее назначение.
 10. Цели и задачи входного контроля.
 11. Сертификация пищевых продуктов.
 12. Функции производственной лаборатории на перерабатывающем предприятии.
 13. Стандарты предприятий (СТП), их назначение.
 14. Понятие и назначение норм, рекомендаций, инструкций.
 15. Организация точек производственного контроля в убойном цехе.
 16. Назначение технологических карт на перерабатывающих предприятиях.
 17. Назначение технологических схем на перерабатывающих предприятиях.
 18. Деятельность ветеринарной службы (ОПВК) на мясокомбинате.
 19. Функции метрологической службы.
 20. Функции ОТК на перерабатывающих предприятиях.
 21. Органолептические методы анализа качества готовой продукции.
 22. Физико-химические методы оценки качества пищевых продуктов.
 23. Схема технологического процесса в убойном цехе мясокомбината.
 24. Оценка качества готовой продукции в убойном цехе (клеймение).
 25. Оценка качества готовой продукции в убойном цехе (балловая оценка).
 26. Контроль условий хранения мяса.
 27. Контроль обвалки, жиловки мяса.
 28. Контроль остаточной активности кислой фосфатазы в мясопродуктах
 29. Входной контроль в колбасном цехе.
 30. Производственный контроль в колбасном цехе.
 31. Оценка качества готовой продукции колбасного цеха.
 32. Входной контроль в цехе первичной переработки молока.
 33. Получение молока, его возможные пороки, их предупреждения и устранение.
 34. Контроль качества кисломолочных продуктов.
 35. Контроль качества хранящегося зерна и продуктов его переработки. Периодичность контроля, места отбора проб, документальное сопровождение.
 36. Основные показатели, по которым ведется наблюдение за хранящимся зерном и продуктами его переработки.
 37. Функция ПТЛ. Схема организации ПТЛ.
 38. Составление и порядок анализа проб хлебобулочных изделий. Правила приемки и методы отбора проб.
 39. Стандартизация и качество продукции зерноперерабатывающих предприятий.
 40. Схема технохимического контроля мукомольного завода.
 41. Бестарное хранение и отпуск муки. Контроль качества муки при хранении в транспортной и потребительской таре.
 42. Технохимический контроль на крупозаводах.
 43. Схема технохимического контроля зерноочистительного отделения крупозавода.
 44. Схема технохимического контроля шелушильного отделения крупозавода.
 45. Наблюдение за хранением, отпуск и отгрузка крупы.
 46. Контроль качества поступающего кормового сырья на комбикормовых заводах.
 47. Схема технохимического контроля производства рассыпных комбикормов.
 48. Схема ТХК при производстве гранулированных комбикормов и крупки из гранул.
 49. Схема контроля качества готовой продукции комбикормового завода.
 50. Лабораторное оборудование, применяемое для оценки качества зерна, муки, крупы, комбикормов.
 51. Классификация и контроль побочных продуктов и отходов зерноперерабатывающих предприятий.
 52. Стандартизация, сертификация и контроль производства хлеба.
 53. Характеристика основных методов оценки свойств и качества сырья, полуфабрикатов и макаронных изделий.
 54. Определение понятия качества хлеба, факторы его определяющие. Повышение качества сырья и эффективности его применения при производстве хлеба.
- Организация технологического планирования и технохимического контроля на хлебозаводах и его задачи в деле повышения качества готовой продукции, снижение технологических потерь и улучшения технико-экономических показателей работы производства.
56. Технохимический контроль производства растительных масел.
 57. Сырье для производства крахмала. Контроль производства картофельного, пшеничного крахмала.
 58. Функции производственно-технохимических лабораторий на сахарных и крахмалопаточных производствах.
 59. Контроль за качеством поступающего сырья, его размещение на сахарных и крахмалопаточных производствах.
 60. Контроль технологии производства на сахарных и крахмалопаточных производствах.
 61. Контроль выхода готовой продукции на сахарных и крахмалопаточных производствах.
 62. Нормативно-техническая документация на предприятиях плодоовощного производства.
 63. Процедура технохимического контроля на предприятиях плодоовощного производства.
 64. Оценка соответствия сырья по показателям качества и безопасности требованиям нормативно-технической документации на предприятиях плодоовощного производства.

65. Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов
 66. Контроль готовой продукции при производстве плодоовощных консервов
 67. Контроль переработки плодоовощного сырья при производстве плодово-ягодных соков: мойка, дробление поступающего сырья, прессование, осветление соков, купажирование и подслащивание соков, спиртование.
 68. Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов и соков: фасовка, укупорка.
 69. Контроль переработки сочной растительной продукции.
 70. Методы контроля при приготовлении маринадов.
 71. Сырье, требование к сырью для квашения капусты. Этапы, протекающие во время квашения. Контроль выхода и качества готовой продукции.
 72. Определение плотности соков и содержания в них мякоти.
 73. Контроль технологического процесса сушки плодоовощного сырья.
 74. Контроль выхода и качества готовой сушёной плодоовощной продукции.
 75. Контроль хранения готовой продукции на предприятиях плодоовощного производства.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Магомедов Г.О., Лобосова Л.А., Олейникова А.Я.	Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств (теория и практика): учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010	http://www.iprbookshop.ru/27338.html
Л1.2	Донченко Л.В., Варивода А.А., Ольховатов Е.А.	Система менеджмента безопасности пищевой продукции: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	http://www.iprbookshop.ru/77014.html
Л1.3	Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Субботина Н.А.	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/123681

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Пешков А.Д.	Сертификация и химический контроль сельскохозяйственной продукции: учебно-методическое пособие	Черкесск: Северо-Кавказский научный центр высшей школы, 2013	http://www.iprbookshop.ru/27225.html
Л2.2	Цапалова И.Э., Губина М.Д., Голуб [и др.] О.В., Позняков В.М.	Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4163
Л2.3	Мотовилов К.Я., Булатов А.П., Позняковский В.М., Ланцева [и др.] В.П.	Экспертиза кормов и кормовых добавок: учебно-практическое издание	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4166.html
Л2.4	Цапалова И.Э., Маюрникова Л.А., Позняковский [и др.] В.М., Позняковский В.М.	Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. Качество и безопасность: учебно-справочное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4171.html
Л2.5	Родионов Г.В., Остроухова В.И., Табакова Л. П.	Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/132261

6.3.1 Перечень программного обеспечения

- | | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.2 | MS Office |
| 6.3.1.3 | MS WINDOWS |
| 6.3.1.4 | Moodle |
| 6.3.1.5 | NVDA |
| 6.3.1.6 | MS Windows |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Межвузовская электронная библиотека |
|---------|-------------------------------------|

6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	портфолио	
	проблемная лекция	
	лекция-визуализация	
	ситуационное задание	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
106 В1	Учебная лаборатория хранения и переработки зерна. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Набор сит для определения крупноты помола, %, коробка для хранения образцов зерна КХОЗ, объем 3,5 л, пурка ПХ – 1, рассев лабораторный УР-ЕРЛ-103 универсальный с комплектом сит на зараженность, мельница лабораторная ЛЗМ – 1, весы лабораторные ВМ – 5101, рефрактометр Atagomaster – 4 alpha, комплект лабораторных контрольных сит для зерна пшеницы, диафаноскоп ДСЗ – 2М, универсальный лабораторный рассев УРЛ – 1, мини-линия для производства макаронных изделий, лабораторный шелушитель УШЗ – 1, устройство для выделения металломагнитной примеси ПВМ – М
505 В1	Учебная лаборатория почвоведения и агрохимии, физико-химических свойств почвы. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, мультимедиапроектор, экран. Аквадистиллятор ДЭ-4, весы электронные ВК-600, весы лабораторные ВЛТЭ 1100, 150, весы лабораторные ВМ – 153, весы тензометрические, весы электронные MW1200, гомогенизатор ГН – 15А, инфракрасный анализатор СагроСпектроМатик, колориметр КФН – 2, микродозатор Экохим, микроскоп Микмед-5, Биолам 17, Биомед – 2, 5, многоступенчатая водяная баня ПЭ-4300, муфельная печь, пламенный цитометр ПАМ -2, портативный цифровой солемер ES-421, рН метр – 150, сахариметр универсальный СУ – 4, спектрофотометр Leki, стационарный рН метр Анион – 4100, стерилизатор воздушный ГП-20СПУ, термостат воздушный ТВЛ-К50, центрифуга СМ-6М, экран на штативе Lumien, электроды для рН метров, плиты электрические, пробирки центрифужные, эксикаторы, химическая посуда
201 В1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

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

Методические указания по изучению курса

В курсе предусмотрено проведение лекционных, лабораторных и (или) практических занятий, на которых дается основной систематизированный материал. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа. Общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в соответствующем разделе РПД

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;
- решение задач и упражнений, заданий;
- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов устного ответа.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к тестированию;
- написание рефератов;
- подготовка к экзамену.

Проверка выполнения заданий самостоятельной работы проводится при подготовке к практическим занятиям или непосредственно на них, при ответе на контрольные тесты, при конспектировании определенных заданий и при подготовке к зачету.

Цель самостоятельной работы студентов по дисциплине – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и интернет ресурсах.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам.

К формам отчетности по самостоятельной работе студентов относятся: подготовка к семинарским занятиям, написание реферата, ответы на лабораторных занятиях и экзамене.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить пояснения на консультации у преподавателя.

Выполнение контрольной работы, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины

Объем контрольной работы до 15 страниц машинописного текста через 1,5 интервала. В контрольной работе должно быть отражено умение систематизировать, анализировать, обобщать, делать выводы и связывать теоретические знания с практикой.

В тексте необходимо выделить основные идеи и предложить собственное отношение к ним, основные положения работы желательно иллюстрировать своими примерами. В тексте необходимо делать ссылки на использованную литературу с указанием страниц. В контрольной работе должны активно использоваться не менее 3 источников.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины: Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определённой вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 7-15 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.