

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»**

Факультет технологического менеджмента

факультет

**Кафедра технологии производства, хранения и переработки продуктов
растениеводства**

кафедра



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР профессор

Мады Кабалоев Т.Х.

« » _____ 20 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 Пивоварение

Наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки

**35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции»**

Направленность (профиль) подготовки:

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Владикавказ 2017

Содержание рабочей программы дисциплины

	Стр.
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) прилагаются	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17
12. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

формирование теоретических знаний и практических навыков по существующим и современным технологиям производства солода и пива, для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачами дисциплины являются изучение:

- характеристик и свойств сырья и готовой продукции;
- основных режимов и способов хранения сырья и продукции;
- основных технологических процессов;
- критериев и методик оценки отдельных технологических операций, протекающих на всех стадиях приготовления пивного сусла, брожения, созревания и розлива пива
- существующих и современных технологий производства солода и пива.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) общепрофессиональные (ОПК):

- способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

б) профессиональные (ПК):

- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- сырьевые ресурсы пивоваренной промышленности;
- качественные характеристики сырья при производстве солода и пива;
- существующие и современные технологии производства солода;
- существующие и современные технологии производства пива;
- методику проведения продуктовых расчетов;
- используемое оборудование для производства солода и пива;

уметь:

- применять существующие и современные технологии производства солода;
- применять существующие и современные технологии производства пива;
- реализовывать технологии хранения и переработки зернового сырья для производства солода и пива;
- выполнять продуктовые и технологические расчеты;
- оценивать качество сырья и качество готовой продукции;
- оценивать эффективность работы основного технологического оборудования;
- пользоваться Государственными стандартами на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию;
- применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции.

владеть:

- навыками оценки качества сырья для производства солода и пива;
- навыками использования существующих и современных технологий приготовления солода и оценки его качества;
- навыками использования существующих и современных технологий приготовления пива
- навыками реализации технологии хранения и переработки сырья для производства солода и пива;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

В программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Дисциплина (Б1.В.ДВ.06.01) «Пивоварение» является дисциплиной по выбору вариативной части.

Знание таких дисциплин, как «Введение в специальность», «Основы биотехнологии переработки с.-х. продукции», «Технохимический контроль с.-х. сырья и продуктов переработки», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Оборудование перерабатывающих производств», «Механизация и автоматизация технологических процессов» является необходимым при освоении данной дисциплины.

Для дисциплин «Маркетинг» и «Безопасность жизнедеятельности», а также прохождение технологической и научно - исследовательской практик

освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.

3.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Объем дисциплины и виды учебной работы (Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (3Е) или 108 часа)

Виды учебной работы	Всего 108	Распределение часов по формам обучения				
		Очная		Очная-заочная		Заочная
		семестр		семестр		
		№	№	№	№	
1. Контактная работа	36,25	36,25				12,25
Аудиторная работа: в том числе:						
лекции	12	12				8
лабораторные работы	24	24				4
практические занятия						
Курсовая работа (проект), (консультация защита)						
Консультация перед экзаменом						
Контактная работа на промежуточном контроле (зачет/экзамен)	0,25					0,25
2. Самостоятельная работа:	71,75	71,75				91,75
Реферат						
Курсовая работа/проект						
Расчетно-графическая работа (РГР) (подготовка)						
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)						
Подготовка к экзамену (контроль)						4
Подготовка к зачету/к зачету с оценкой (контроль)						
Вид промежуточного контроля						

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по разделам

		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Литература из списка	Формируемые компетенции
	2	3	4	5	6
	РАЗДЕЛ 1. СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СОЛОДА И ПИВА				
1	СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА	2		1, 2, 3, 4	ОПК – 5; ПК – 5;
	1.1. Характеристика ячменя				
	1.2. Химический состав хмеля				
	1.3. Требования к качеству воды				
2	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОЛОДА	2	2	1, 2, 3, 5	ОПК – 5; ПК – 5;
	2.1. Технологическая схема производства солода				
	2.2. Замачивание ячменя				
	2.3. Проращивание ячменя и сушка свежепроросшего ячменного солода				
	РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ				
3	ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПИВНОГО СУСЛА* (использование видеофильма, слайд-презентация)	2	2	1, 2, 3, 5	ОПК – 5; ПК – 5;
	3.1. Технологическая схема производства пива. Очистка от примесей и дробление солода				
	3.2. Приготовление затора				

	3.3. Получение охмеленного сусла				
	3.4. Охлаждение и осветление пивного сусла				
4	БРОЖЕНИЕ ПИВНОГО СУСЛА И ДОБРАЖИВАНИЕ МОЛОДОГО ПИВА	2		1, 2, 5	ОПК – 5; ПК – 5;
	4.1. Главное брожение сусла				
	4.2. Процессы, происходящие при дображивании и созревании пива				
	4.3 Показатели качества пива				
5	ПРОИЗВОДСТВО КВАСА* (использование видеофильма, слайд-презентация)	2		1, 3, 5	ОПК – 5; ПК – 5;
	5.1. Сырье для производства кваса				
	5.2. Технологическая схема производства кваса				
	5.3. Брожение квасного сусла				
6	ПРОИЗВОДСТВО БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ* (использование видеофильма, слайд-презентация)	2		1, 3, 5	ОПК – 5; ПК – 5;
	6.1. Сырье для производства безалкогольных напитков				
	6.2. Технологическая схема производства безалкогольных напитков				
	Всего	12	4		

4.2. Практические занятия

(Практические занятия учебным планом не предусмотрены)

4.3. Лабораторные работы.

№ п/п	Наименование раздела, темы лабораторного занятия	Количество часов по формам		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
	РАЗДЕЛ -1 СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СОЛОДА И ПИВА			
1.	Правила техники безопасности работы в учебной лаборатории. Правила приемки и методы отбора проб зерна на анализ	2		ОПК-5; ПК-5;
2.	Оценка технологических качеств ячменя	2	2	ПК-5
3.	Определение органолептических и физико-химических показателей хмеля	2		ОПК-5; ПК-5;
4.	Определение степени замачивания	2		ПК-5
5.	Определение качества свежепоросшего солода* (деловая игра)	2		ОПК-5; ПК-5;
6.	Определение качества готового солода. Расчет потерь при производстве солода Коллоквиум	2	2	ОПК-5; ПК-5;
	РАЗДЕЛ -2 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ			
7.	Определение качества пивного сусла	2		ПК-5
8.	Расчет расхода сырья на приготовление сусла для различных сортов пива* (использование ситуационных задач)	2	2	ОПК-5; ПК-5;
9.	Определение содержания видимого экстракта	2		ОПК-5; ПК-5;
10.	Определение массовой доли сухих веществ в начальном сусле	2		ОПК-5; ПК-5;
11.	Определение физико-химических показателей качества пива	2		ОПК-5; ПК-5;
12.	Дегустационная оценка качества пива* (использование ситуационных задач) Коллоквиум	2	2	ОПК-5; ПК-5;
	Всего	24	8	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля и	формируемые компетенции
1.	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение	23,75	устный опрос	ОПК-5; ПК-5;
2.	Подготовка к лабораторным работам	12	устный опрос	ОПК-5; ПК-5;
3.	Подготовка к коллоквиуму, тестированию	18	устный опрос	ОПК-5; ПК-5;
4.	Подготовка докладов (рефератов) по определенной проблеме, теме	18	реферативный контроль	ОПК-5; ПК-5;
5	Подготовка к зачету		зачет	
	Общий объем	71,75		

5.2. Задания для самостоятельной работы.

Наименование разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
Раздел 1 Сырье для производства солода и пива 1. Ячмень 2. Использование хмеля и хмелевых препаратов в пивоварении 3. Вода и водоподготовка	1. Использование кукурузы в пивоварении	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	2. Использование пшеницы в пивоварении		
	3. Ферментные препараты и композиции применяемые при производстве пива, солода, кваса	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	4. Использование брикетированного хмеля в пивоварении	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	5. Влияние состава воды на технологический процесс затирания солода с подкислением затора.	ОПК-5; ПК-5;	опрос

4. Технология производства солода	6. Способы замачивания ячменя	ОПК-5; ПК-5;	опрос
<p style="text-align: center;">Раздел 2</p> Технология производства пива и безалкогольных напитков	7. Замачивание с учетом физиологических особенностей зерна		
5. Приготовление пивного сусла	8. Определение окончания процесса замачивания	ОПК-5; ПК-5;	опрос
6. Брожение пивного сусла	9. Статическое солодоращение	ОПК-5; ПК-5;	опрос
7. Дображивание и созревание молодого пива	10. Типы сушилок.	ОПК-5; ПК-5;	опрос
8. Производство кваса	11. Типы солодов	ОПК-5; ПК-5;	опрос
9. Производство безалкогольных напитков	12. Способы экономии солода при затирании.	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	13. Оборудование варочного цеха	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	14. Требования, предъявляемые к пивоваренным дрожжам	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	15. Процессы, протекающие при главном брожении пивного сусла	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	16. Совмещенное брожение сусла и дображивание молодого пива в цилиндроконическом аппарате	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	17. Осветление пива сепарированием	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	18. Использование кукурузной муки для производства кваса	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	19. Ускоренный способ сбраживания квасного сусла в цилиндроконических бродильных аппаратах с использованием неохмеленного пивного сусла	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	20. Приготовление напитков на хлебном сырье	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	21. Концентраты для безалкогольных напитков	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	22. Факторы, влияющие на насыщение воды и напитков диоксидом углерода.	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	23. Производство сухих напитков	ОПК-5; ПК-5;	опрос
	24. . Напитки для диабетиков.	ОПК-5; ПК-5;	опрос

5.3. Тематика рефератов и докладов

1. Использование несоложенных зернопродуктов в пивоварении
2. Использование ржаной муки в производстве кваса

3. Основные понятия о процессе проращивания зерна
4. Характеристика микроорганизмов в производстве пива
5. Микроорганизмы – вредители производства
6. Использование нетрадиционного сырья в пивоварении
7. Способы культивирования продуцентов ферментов
8. Особенности производства Осетинского пива
9. Комплексная переработка отходов пивоваренного производства
10. Хмелевые препараты в пивоварении
11. Полуфабрикаты для получения пива
12. Использование ферментов в пивоварении
13. Биохимические процессы при затирации
14. Утилизация вторичных сырьевых ресурсов пивоваренного производства
15. Способы обработки воды для технологических целей
16. Непрерывный способ брожения пива

5.4. Тематика курсовых работ

(курсовые работы учебным планом не предусмотрены)

5.5. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине.

1. Тихомиров, В.Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства: учебник / В.Г.Тихомиров. – М.: КолосС, 2007.-448с.
2. Хозиев,О.А. Технология пивоварения: учебное пособие /О.А.Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. – СПб: Лань, 2012.-560с.
3. Тезиев Т.К. Организация самостоятельной работы студентов / Т.К. Тезиев, О.К. Гогаев, Х.Е. Кесаев - Владикавказ: ФГОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2009. – 40с.
4. Меледина, Т. В. Санитария и гигиена на пивоваренном производстве : учебное пособие / Т. В. Меледина, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-116-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4889>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) прилагаются

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

а) основная литература

1. Меледина, Т. В. Санитария и гигиена на пивоваренном производстве : учебное пособие / Т. В. Меледина, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-116-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4889>.

2. Хозиев, О.А. Технология пивоварения: учебное пособие / О.А.Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. – СПб: Лань, 2012.-560с.

б) дополнительная литература

3. Гогаев, О.К. Учебное пособие по выполнению лабораторно – практических занятий по пивоварению/ О.К. Гогаев, Л.А.Кияшкина, В.Б.Цугкиева. - Владикавказ: ФГОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2009. – 144с.

4. Тихомиров, В.Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства: учебник / В.Г.Тихомиров. – М.: КолосС, 2007.-448с.

5. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / под ред. Н.М.Личко. - М.: КолосС, 2008.- 616с.

в) периодические издания:

1. **Пиво и напитки:** научно- теоретический и производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1996 - . Выходит раз в два месяца. - ISSN 2072-9650. (2012-2017).

2. **Пищевая промышленность:** научно- производственный журнал. - М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930 - .Выходит ежемесячно. - ISSN 0235-2486. (2009-2017).

3. **Индустрия напитков:** отраслевой научно- практический журнал. - СПб. : ООО " Индустрия напитков", 1998 - . Периодичность 7. (2014-2016).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

а) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

"Гарант" - информационно-правовое обеспечение

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).

Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRavTestOfficePro 5»

ABBYY FineReader 9.

Векторный графический редактор CorelDrawX4

Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

Дополнительно:

1. Аграрная наука. <http://www.vetpress.ru/>
2. Биотехнология <http://www.genetika.ru/journal/>
3. Биотехнология <http://istina.msu.ru/journals/93629/>
4. Достижения науки и техники в АПК <http://agroapk.ru/menu-for-authors>
5. Наука и жизнь. <http://www.nkj.ru/>

б) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Информационные услуги на основе БнД ВИНТИ РАН http://www2.viniti.ru ; Договор № 43 от 22.09.2015	22.09.2015г. по 22.09.2018г.	
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ http://cnshb.ru ; Договор №95 от 19.10.2016	19.10.2016г. – 19.10.2017г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 959 от 01.11.2016г.	01.11.2016г. – 31.12. 2017г	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 100 от 05.11.2016	05.11.2016г.- 05.11.2017г.	
Виртуальный читальный зал РГБ; http://www.rsl.ru ; Договор № 2-100/17/095/04/0040 от 06.02.2017	06.02.2017г. – 06.08.2018г.	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znaniyum.com ; Договор № 2060 от 20.02.2017г.	01.03.2017г. – 30.04.2018г	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru ; Договор № 6-100/17 от 01.03.2017г.	01.03.2017г. – 15.06.2018г.	
Многофункциональная система «Информо» http://wuz.informio.ru Договор № КЮ 172 от 01.03.2017г.	01.03.2017г. – 12.03.2018г.	
ЭБС ООО «Электронное издательство Юрайт» www.biblio-online.ru ; Договор № 379 от 25/08/17	25.08.2017г. – 28.08. 2018г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 34-400/17 от 01.11.2017г.	01.11.2017г. – 04.11.2018г.	Лист изменений и дополнений
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии	

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные занятия.

В ходе **лекций** преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторное занятие и указания на самостоятельную работу.

Основными видами самостоятельной работы студентов по технологии переработки продукции растениеводства являются: подготовка к лабораторным занятиям, к тестированию, написание рефератов, докладов, выполнение курсовых проектов.

Подготовка к лабораторным занятиям.

Лабораторные занятия ориентированы на изучение конспектов лекций, учебников, учебных пособий, монографий, периодических изданий и ресурсов Интернета, а также на решение производственных ситуаций и тестовых заданий различных уровней сложности.

В течение занятия студентам необходимо решить задания, выданные преподавателем, выполнение которых засчитывается как текущая работа студента на «зачтено» и «не зачтено».

Подготовка к тестированию.

Подготовка к тестированию предполагает изучение материалов лекций, учебной литературы, а также тренировочных тестов. Тестирование проводится на бумажных носителях. Комплект тестовых заданий включает 30 заданий разной степени сложности. Результаты тестирования оцениваются в баллах.

Методика написания рефератов и докладов

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные **задачи** студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной

теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;

- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата:

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка

источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

Подготовка **научного доклада** выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых государственно-правовых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада. Работа над текстом;
4. Оформление материалов выступления;
5. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического

разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показывается позиция автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лабораторные занятия, обязан отработать их в дополнительное время, согласовав его с преподавателем. Студент, не посещавший лекции, должен предоставить рукописный конспект лекций или написать реферат по пропущенным темам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю),

включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

В ходе изучения дисциплины широко используются информационные технологии такие как:

1. Консультирование посредством электронной почты;
2. СПС «Консультант-Плюс»;
3. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
4. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
5. БД «AGROS» – крупнейшая документ графическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
6. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.
7. Электронный каталог «Ирбис» Научной библиотеки ГГАУ. Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы:
 - GGAU – поисковая система по научной литературе
 - DIS – диссертации

 - MET- методические пособия сотрудников

 - STAT – научные статьи

 - TRU- научные труды сотрудников

Перечень используемых технических средств:

- специально оборудованные аудитории и компьютерные классы;
- персональные компьютеры;
- выход в сеть Интернет;
- локальное сетевое оборудование;

Перечень видео- и аудиоматериалов программного обеспечения:

- различные технические и аудиовизуальные средства обучения;
- операционная система Windows XP;
- инструментальные средства разработки программных средств учебного назначения, в том числе реализующие возможности Интернет и мультимедиа технологий.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В распоряжении кафедры имеются аудитории для проведения лекций и лабораторно – практических занятий:

1. аудитория №7 для проведения лекций

Аудитория № 7А - на 70 рабочих мест, оснащенная современными

стендами и ММУ - мультимедийной установкой для демонстрации компьютерных презентаций с использованием оперативной системы Windows Vista, программы Microsoft Office Power Point, видеофильмов, слайдов различных схем и т.д.

2. лаборатория №32 для проведения лабораторных занятий по технологии переработки продукции растениеводства оснащена оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с профилем подготовки.

В процессе обучения используются:

Плита газовая бытовая четырехгорелочная 1470 – 00 – XX GRETA, машина протирочно – резательная типа МПР – 350 М, весы технические Тип 34.004, весы электронные GAS – 300Н, шкаф сушильный ШСС-80, портативный рефрактометр РНВ-90, рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ модель 1, модель 5, водяные бани, электроплитки, фотоэлектроколориметр ФЭК-М, КФК-2, установки для титрования, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500 мл; ареометры, сахаромеры, спиртомеры, термометры, посуда для дегустации, портативная мультимедийная установка для демонстрации компьютерных презентаций.

12. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся:

1. для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

2. для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

Автор (ы) Кияш / Л.А. Кияшкина /

Программа одобрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продуктов растениеводства

Протокол № 5 от « 10 » марта 2017 г.

Зав. кафедрой  / В.Б. Цугкиева /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета технологического менеджмента

(на котором читается дисциплина)

« 29 » августа 2017 г. протокол № 1

Председатель метод. совета  / Х.Е. Кесаев /

Декан факультета  / О. К. Гогаев /
(на котором читается дисциплина)

« 29 » августа 2017 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В раздел перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

ЭБС ООО «Электронное издательство Юрайт» www.biblio-online.ru;

Договор № 379 от 25/08/17;

ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru;

Договор № 34-400/17 от 01.11.2017 г.

Заведующий кафедрой, проф.  В.Б. Цугкиева