

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра технологии переработки сельскохозяйственной продукции



Междисциплинарный курсовой проект

Учебный модуль
по направлению подготовки бакалавров 35.03.07 – Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела
Л.Б. Даниленко

07 06 2017 г.
число месяц

РАЗРАБОТАЛ:
профессор КТПСП

Л.Ф. Глушенко Л.Ф. Глушенко
29 05 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 11
от 6 06 2017 г.

Заведующий кафедрой ТПСП
Л.Ф. Глушенко Л.Ф. Глушенко

6 06 2007 г.
число месяц

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Перечень принятых сокращений.....	3
1 Цели и задачи учебного модуля	4
2 Место учебного модуля в структуре ООП направления подготовки.	4
3 Требования к результатам освоения учебного модуля.....	4
4 Структура и содержание учебного модуля.....	9
4.1 Трудоемкость учебного модуля.....	9
4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля.....	12
4.3 Практические занятия.....	12
4.4 Организация изучения учебного модуля.....	13
5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля.....	16
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля.....	16
6.1 Периодические издания.	16
6.2 Базы данных, информационные справочники и поисковые системы...	16
7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля.....	17
Приложения.....	18
Приложение А – Паспорта компетенций УМ КП.....	18
Приложение Б – Технологическая карта УМ.....	33
Приложение В – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»	35
Приложение Г – Карта учебно-методического обеспечения учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»	39
Перечень изменений в РП учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»	42
Сведения об актуальности РП учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект» на текущий учебный год	43

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Ак. ч – академический час

АСРС – аудиторная самостоятельная работа студента

БРС – балльно-рейтинговая система

ВСРС – внеучебная самостоятельная работа студента

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

ЛПР – лабораторно-практическая работа

НИР – научно-исследовательская работа

ОП – образовательная программа

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

ПП – перерабатывающее производство

СРС – самостоятельная работа студента

УМ – учебный модуль

УМК – учебно-методический комплекс

УММ – учебно-методические материалы

УЭМ – учебный элемент модуля

ЭИ – электронные издания

1 Цели и задачи учебного модуля (УМ)

Цели учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект» (УМ КП) – приобретение соответствующих модулю КП компетенций и формирование у студентов навыков по расчету и проектированию технологических процессов перерабатывающих производств и участков для их реализации.

Цель преподавания УМ КП в полной мере согласуется с общими целями ООП, обусловливая получение необходимых компетенций и специальных знаний.

Задачи УМ.КП состоят в том, чтобы научить студентов:

- работать с нормативной документацией;
- выполнять основные расчёты рецептур и технологических процессов;
- выбирать и обосновывать выбор необходимого оборудования, тары, вспомогательных средств;
- разрабатывать аппаратурно-технологические схемы проектируемых процессов;
- выполнять расчёты количества обслуживающего персонала, расхода электроэнергии, пара, сжатого воздуха, воды и т.п.;
- составлять графики загрузки оборудования;
- проводить подбор оборудования для фасовки и упаковки готовой продукции;
- составлять планы расположения оборудования на производственном участке;
- выбирать методы и средства для проведения санитарных мероприятий на участке (в цехе);
- составлять технические характеристики участка (цеха);
- закреплять ранее полученные и приобретенные соответствующие модулю компетенции.

2 Место учебного модуля в структуре ООП направления подготовки

Учебный модуль КП входит в профессиональный цикл дисциплин.

Изучение УМ КП проходит в 7-м семестре и базируется на знаниях, полученных при изучении модулей профессионального блока ООП.

Знания и умения, приобретаемые при изучении модуля КП, используются студентами при освоении таких модулей, как «Научно-исследовательская работа», а также на производственной практике и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ КП направлен на формирование компетенций ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19 (паспорта компетенций приведены в **Приложении А**).

Студент после изучения модуля КП должен обладать следующими компетенциями:

ОК-5 – умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК-6 – готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки

ПК-1 – способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки с/х продукции

ПК-2 – готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции

ПК-3 – владением методами анализа показателей качества и безопасности с/х сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

ПК-4 – способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений

ДПК-2 – готовностью использовать научные достижения при реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства

ДПК-10 – способностью применять современные процессы, аппараты, сооружения и оборудование при разработке технологии хранения и производства новых видов продуктов

ДПК-19 – способностью разрабатывать рецептуры и технологический процесс производства новых продуктов на основании анализа литературных данных и проведённых научных исследований; подбирать и обосновывать необходимое оборудование для технологического процесса

Основные дидактические единицы (разделы УМ КП):

- обоснование рецептуры и технологии производства заданного продукта, расчет материального баланса проектируемого процесса;
- выбор основного и вспомогательного оборудования для проектируемого процесса;
- расчет основных показателей проектируемого участка;
- разработка графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии для проектируемого участка;
- выполнение аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики для проектируемого участка;
- составление выводов и предложений по работе.

В результате освоения УМ КП студент должен знать, уметь и владеть (см. табл.):

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5	Базовый	Знает нормативные правовые документы в своей деятельности, необходимые для выполнения заданий по дисциплинам четвёртого курса	Умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, выполняя задания по дисциплинам четвёртого курса	Демонстрирует примеры использования нормативных правовых документов в своей деятельности.
ОК-7	Базовый	-основные психические функции личности; влияние природных и социальных факторов на	-проводить самодиагностику и определить направления в собственном личностном и	-способен чётко и грамотно проводить диагностику и определять направления в собственном личностном и

		становление личности; основы психоdiagностики, самодиагностики, саморазвития; основы конфликтологии.	профессиональном развитии; самому определиться в будущей профессии, сформулировать личные цели обучения и самообучения	профессиональном развитии.
ОПК-6	Базовый	Демонстрирует знание характеристик и химического состава основных видов с.-х. сырья, некоторых биохимических показателей качества, принципов хранения и переработки с.-х. продукции; испытывает сложности в понимании процессов, происходящих при хранении и переработке с.-х. сырья.	Может рассчитывать биологическую ценность сырья и продуктов из него; оценивать качество с.-х. продукции с учётом биохимических показателей; определять способ её хранения и переработки; испытывает некоторые сложности при обосновании способов и режимов хранения и переработки, с.-х. продукции.	Владеет навыками определения некоторых биохимических показателей с.-х. сырья и продуктов его переработки; свободно владеет терминологией по биохимии с.-х. продукции.
ПК-1	Базовый	Демонстрирует глубокие знания современных методов научных исследований в области производства и переработки с.-х. продукции.	Умеет правильно применять знание современных методов научных исследований при выборе и обосновании технологии производства и переработки с.-х. продукции.	Демонстрирует уверенное владение навыком выбора метода исследований для разработки технологического процесса производства и переработки с.-х. продукции.
ПК-2	Базовый	Демонстрирует понимание значимости знаний об отечественной и зарубежной научно-технической информации в области	Демонстрирует достаточные представления об анализе и критическом осмыслении отечественной и зарубежной научно-технической	Способен провести анализ и критическое осмысление отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х

		производства и переработки с/х продукции	информации в области производства и переработки с/х продукции.	продукции.
ПК-3	Базовый	Демонстрирует знание основных критериев оценки качества и безопасности с.-х. сырья и продуктов из него, в т.ч. санитарных показателей; правил отбора и подготовки к исследованию некоторых проб; основных способов и методов лабораторной оценки образцов почв, растений, качества и безопасности с.-х. продукции.	Способен пользоваться нормативной и технической документацией на с.-х. сырьё и готовую продукцию; проводить анализ образцов почв и растений; определять некоторые показатели безопасности с.-х. продукции и анализировать полученные результаты.	Владеет методами анализа почв, растений, оценки безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
ПК-4	Базовый	Демонстрирует комплексное знание основных понятий и сущности методов исследования; аргументированно доказывает необходимость ведения документации и отчетности по опытам; имеет четкое представление о методах статистической обработки результатов экспериментов	Способен грамотно выполнить статистическую обработку результатов экспериментов; умеет четко формулировать выводы и предложения	Демонстрирует четкие представления о методах расчета основных статистических показателей при обработке результатов экспериментов
ДПК-2	Базовый	Демонстрирует знание основных научных достижений в области хранения и переработки продукции	Может применять знания научных достижений в области хранения и переработки продукции	Может проявлять навыки выбора способов и технологических режимов производства нового продукта, обоснования и расчёта технических средств для

		растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства; современных процессов, аппаратов, сооружений и оборудования, используемых при хранении и переработке с.-х. продукции.	овощеводства, плодоводства и животноводства для разработки технологических процессов; выбора и расчёта необходимого оборудования.	разрабатываемого технологического процесса; пользования специальной терминологией; применения нормативно-технической документации на с.-х. сырье и продукты его переработки. При этом может испытывать некоторые сложности.
ДПК-10	Базовый	-основные современные процессы и аппараты, используемые при хранении и переработке с/х сырья; классификацию основных процессов пищевых производств; основные закономерности протекания технологических процессов; основы моделирования и теории подобия процессов и аппаратов; -современное состояние и тенденции развития сооружений и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; порядок разработки проектной документации при строительстве	- обосновать использование процесса и аппарата для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов продукции; проводить материальный и энергетический расчёт процесса; моделировать процессы и аппараты пищевых производств; обосновывать использование сооружений и оборудования (основного и вспомогательного) операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов продукции;	- навыками по обоснованию использования аппарата для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов продукции; - навыками разработки аппаратурно-технологических схем производства новых видов изделий; - навыками по обоснованию использования сооружений и оборудования (основного и вспомогательного) для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов.

		сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции; основные принципы проектирования промышленных зданий для хранения сельскохозяйственной продукции и их конструктивные решения; оборудование сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции; оборудование, используемое при переработке сельскохозяйственной продукции	- разрабатывать схемы плана расположения оборудования на участке, графики загрузки оборудования и расхода электроэнергии; составлять техническую характеристику участка.	
ДПК-19	Базовый	- правила составления и расчёта рецептур, разработки технологических и аппаратурных схем, методики подбора технологического оборудования.	- разрабатывать рецептуры и технологический процесс производства новых продуктов на основании анализа литературных данных; подбирать, производить расчёт и обосновывать необходимое оборудование.	- навыками расчёта рецептур, разработки технологического процесса, расчёта, выбора и обоснования технических средств для проектируемого участка.

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля (см. табл. 4.1 и 4.2)

В структуре УМ КП выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов.

Таблица 4.1 – Трудоёмкость модуля для дневной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего зе/ак.ч	Дисциплина изучается в 7-м семестре (4-курс)	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6 зе / 216 ак.ч	7 семестр – 6 зе	ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19

Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ) по УЭМ:			
УЭМ-1 – Обоснование рецептуры и технологии производства заданного продукта, расчет материального баланса проектируемого процесса. <i>Выбор основного и вспомогательного оборудования для проектируемого процесса.</i>	2 зе/72 ак.ч		ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19
- лекции -лабораторные работы - практические занятия (семинары) - в т.ч.аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	- 12 12 60	- 12 12 60	
УЭМ-2 – Расчет основных показателей проектируемого участка. <i>Разработка графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии для проектируемого участка.</i>	2 зе/72 ак.ч		ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19
- лекции -лабораторные работы - практические занятия (семинары) - в т.ч.аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	- 12 12 60	- 12 12 60	
УЭМ-3 – Выполнение аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики для проектируемого участка; <i>Составление выводов и предложений по работе.</i>	2 зе/72 ак.ч		ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19
- лекции -лабораторные работы - практические занятия (семинары) - в т.ч.аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	- 12 12 60	- 12 12 60	
Аттестация:		Защита КП	

Таблица 4.1 – Трудоёмкость модуля для заочной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего зе/ак.ч	Дисциплина изучается в 9-м семестре (5-курс)	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6 зе / 216 ак.ч	7 семестр – 6 зе	ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ) по УЭМ: <i>УЭМ-1 – Обоснование рецептуры и технологии производства заданного продукта, расчет материального баланса проектируемого процесса. Выбор основного и вспомогательного оборудования для проектируемого процесса.</i> - лекции -лабораторные работы - практические занятия (семинары) - в т.ч.аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	2 зе/72 ак.ч - - 2 2 70	- - 2 2 70	ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19
УЭМ-2 – Расчет основных показателей проектируемого участка. <i>Разработка графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии для проектируемого участка.</i> - лекции -лабораторные работы - практические занятия (семинары) - в т.ч.аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	2 зе/72 ак.ч - - 4 4 68	- - 4 4 68	ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19
УЭМ-3 – Выполнение аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики для	2 зе/72 ак.ч		ОК-5, ОК-7, ОПК-6, ПК-1 – ПК-4, ДПК-2, ДПК-10, ДПК-19

<i>проектируемого участка; Составление выводов и предложений по работе.</i>			
- лекции	-	-	
-лабораторные работы	-	-	
- практические занятия (семинары)	2	2	
- в т.ч. аудиторная СРС	2	2	
- внеаудиторная СРС	70	70	
Аттестация:		Защита КП	

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

Учебный модуль представлен тремя учебными элементами:

УЭМ 1. *Обоснование рецептуры и технологии производства заданного продукта, расчет материального баланса проектируемого процесса.*

Выбор основного и вспомогательного оборудования для проектируемого процесса.

УЭМ 2. *Расчет основных показателей проектируемого участка.*

Разработка графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии для проектируемого участка.

УЭМ 3. *Выполнение аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики для проектируемого участка;*
Составление выводов и предложений по работе.

Календарный план, наименование разделов каждого учебного элемента модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (**Приложение Б**).

4.3 Практические занятия (36 – ПР, в т.ч. 36 ак.ч. ауд. СРС для дневной формы обучения; 8 – ПР, в т.ч. 8 ак.ч. ауд. СРС для заочной формы обучения)

/требования к проведению, выполнению и оформлению отчетов по практическим занятиям приводятся в методических указаниях по выполнению КП/

№ раздела УМ	Темы практических занятий (ауд. СРС)	Трудоемкость, ак.ч (дн.ф.об./заоч.ф.об.)
УЭМ 1 <i>Обоснование рецептуры и технологии производства заданного продукта, расчет материального баланса</i>	<i>Защита обоснованных рецептуры, технологии, выбора основного и вспомогательного оборудования для производства заданного продукта.</i>	12/2

<i>проектируемого процесса.</i> <i>Выбор основного и вспомогательного оборудования для проектируемого процесса.</i>		
УЭМ 2 <i>Расчет основных показателей проектируемого участка.</i> <i>Разработка графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии для проектируемого участка.</i>	<i>Обоснование основных показателей, анализ графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии проектируемого участка</i>	12/4
УЭМ 3 <i>Выполнение аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики для проектируемого участка;</i> <i>Составление выводов и предложений по работе.</i>	<i>Защита аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики для проектируемого участка.</i> <i>Ознакомление слушателей с выводами предложениями по работе.</i>	12/2

4.4 Организация изучения учебного модуля

Организация изучения учебного модуля должна быть проведена таким образом, чтобы отвечать требованиям инновационности по следующим основным составляющим:

- по целям обучения;
- по содержанию обучения;
- по методам обучения;
- по формам обучения;
- по средствам обучения

По целям обучения

Основная инновационная цель образования в вузе состоит в том, чтобы заложить у будущего специалиста некоторые основы профессиональной компетентности, достаточные для:

- успешной профессиональной деятельности;

- саморазвития и самосовершенствования как личности и профессионала в последующем.

Цели предлагаемого учебного модуля (УМ КП) как раз и направлены на практическую реализацию этой идеи в области образования бакалавров технологов сельскохозяйственного производства.

Инновационность целей и задач УМ состоит в том, что студенты получают не просто знания, а в ходе совместной с преподавателем работы у них формируются основы профессиональной компетентности, важность которой подчеркивается во всех инновационных документах современного образования. Именно профессиональная компетентность в области знаний и умений по разработке производственных цехов (участков) перерабатывающих производств позволит будущим технологам сельскохозяйственного производства успешно вести свою производственную деятельность.

Инновационные цели и задачи УМ достигаются посредством грамотного использования следующих подходов:

- информационного,
- культурологического,
- коммуникативного,
- деятельностного,
- компетентностного.

Реализация инновационных целей УМ выполняется за счет наличия предпосылок (мировоззренческих, методологических, социально-экономических) формирования основ знаний и навыков по разработке производственных цехов (участков) перерабатывающих производств и организации их работы, которые создаются в ходе образовательного процесса в ВУЗе:

По содержанию обучения

Содержание модуля инновационно по следующим показателям:

-новизна учебно-методических материалов (УММ) в содержательном аспекте предполагает тесную взаимосвязь предметных (знаний о технологии производства продуктов питания и др.) и надпредметных (информационных) знаний;

-содержание включает не только методические знания, но и большую работу над неустоявшимся понятийным аппаратом, предполагает развитие гибких умений и навыков, а также дает опыт переноса изученного в новые ситуации и с получением конкретного приложения на практике.

По методам обучения

Наиболее инновационными в современных условиях являются **наглядные и практические методы**. Под наглядными методами понимаются такие, при которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения методов визуализации. Они предназначаются для наглядно-чувственного ознакомления с явлениями, процессами, объектами в их натуральном виде или в символном изображении. Из наглядных методов наиболее приемлемым стал метод демонстраций, который широко используется в образовательном процессе модуля КП.

Инновационный характер приобретают **практические методы обучения**. Инновационность выражается в том, что на практике, в реальном действии, в работе можно грамотно и в максимально короткий срок решать профессиональные и образовательные задачи. Наиболее перспективным является поисковый метод. Он позволяет студентам самостоятельно включаться в деятельность и способствует самореализации личности, развивает креативные качества. К практическим методам можно отнести наблюдение, эксперимент, упражнения и др. Все эти методы используются в УМ КП.

Указанные методы могут быть реализованы с помощью различных подходов: *частично-поискового, проблемного и исследовательского*.

Назначение частично-поискового или эвристического подхода - постепенная подготовка обучаемых к самостоятельной постановке и решению проблем. Метод

подразумевает подведение обучаемых к постановке проблемы, показ как необходимо находить доказательства, делать выводы из приведенных фактов, построить план проверки фактов и т.д.

Основное назначение *проблемного подхода* - раскрытие в изучаемом учебном материале различных проблем и демонстрация способов их решения. Студент учится формулировать гипотезы и показывать способы их проверки. При этом студент может пользоваться словом, логическим рассуждением, демонстрацией опыта, анализом наблюдений и т.д. Деятельность студентов заключается не только в восприятии, осмысливании и запоминании готовых научных выводов, но и в прослеживании за логикой доказательств.

Широкое применение в УМ КП находит *исследовательский подход*. Цель данного подхода - обеспечить овладение студентами методами научного познания, развить и сформировать у них черты творческой деятельности, обеспечить условия успешного формирования мотивов исследовательской деятельности, способствовать формированию осознанных, оперативно и гибко используемых знаний. Сущность подхода - обеспечение организации поисковой творческой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем. Деятельность студентов заключается в освоении ими приемов самостоятельной постановки проблем, нахождения способов их решения и т.д.

По формам обучения

Наряду с традиционными практическими занятиями инновационными формами обучения с помощью УММ становятся:

- занятия с использованием возможностей мультимедийных продуктов и ресурсов;
- написание рефератов и докладов с использованием ИКТ;
- участие студентов в разработке мультимедийных ЭИ.

По средствам обучения

Незаменимым инновационным средством при введении УММ является мультимедийный компьютер с соответствующими периферийными устройствами и программным обеспечением, который, на наш взгляд, является уникальным, универсальным, интерактивным средством обучения, которое в недалекой перспективе вытеснит и заменит (или интегрирует) все традиционные технические средства обучения.

Учебным планом на изучение УМ КП отводится один семестр. Форма итогового контроля – **защита проекта**. Промежуточный контроль осуществляется на защитах промежуточных решений во время проведения самостоятельных аудиторных практических работ, а также при рубежном контроле знаний.

Положительная оценка по результатам промежуточного контроля может быть получена при наличии:

1. Выполненных заданий по работам;
2. Положительной защиты всех работ.

Требования по выполнению заданий по практическим работам.

Задание считается выполненным, если:

1. Отчёт написан грамотно и в полном объёме.
2. Задание реализовано в рамках изучаемой темы.

Требования к защите практических работ:

1. Студент должен подготовить сообщение и презентацию по результатам работы и выступить перед группой студентов.
2. Студент должен ответить на вопросы, задаваемые студентами и преподавателем.
3. Студент должен защитить предлагаемые решения по поставленным вопросам.

Методические рекомендации по организации изучения УМ КП с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в **Приложении В**.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ КП и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.03.2014 г. «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (**Приложение Б**).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля (представлено *Картой учебно-методического обеспечения* (**Приложение Г**)).

6.1 Периодические издания

Периодические издания:

1. Журнал «Молочная промышленность».
2. Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья».
3. Журнал «Хлебопечение».
4. Журнал «Всё о мясе».
5. Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»
6. Журнал «Техника в сельском хозяйстве».
7. Журнал «Кондитерское производство».
8. Журнал «Международный сельскохозяйственный журнал»
9. Журнал «Масложировая промышленность»
10. Журнал «Пищевая промышленность»
11. Журнал «Известия ВУЗов: Пищевая технология».
12. Журнал «Тара и упаковка».

6.2 Базы данных, информационные справочники и поисковые системы

БАЗЫ ДАННЫХ

1. <http://www.ccenter.msk.ru> Научно-производственное объединение (НПО) «Крисмас-Центр»
2. <http://www.fermer.ru/> ФЕРМЕР.RU - главный фермерский портал
3. <http://www.agroportal.ru> АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК
4. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал
5. <http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНИКИ

1. <http://ru.wikipedia.org> Википедия

2. <http://www.xumuk.ru> Сайт о химии
ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ
 1. <http://www.yandex.ru> Яндекс
 2. <http://www.google.ru> Гугл
 3. <http://www.rambler.ru> Рамблер

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для проведения занятий по модулю КП применяются следующие средства:

- учебная аудитория с оборудованием:

- компьютер (настольный) с доступом в Интернет;
- компьютер переносной (ноутбук);
- проектор мультимедийный.

- специальное оборудование – комплект электропитания.

Приложения (обязательные):

Приложение А – Паспорта компетенций УМ КП

Приложение Б – Технологическая карта учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»

Приложение Б – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»

Приложение Г – Карта учебно-методического обеспечения учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Паспорта компетенций УМ КП

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-5

Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Базовый уровень	Знание основных норм русского языка, способность строить свою речь согласно нормам русского литературного языка, как в устной, так и письменной форме	Знает не все основные нормы русского литературного языка, испытывает трудности в построении речи согласно нормам.	Знает основные нормы русского литературного языка, но испытывает трудности в построении речи согласно нормам.	Знает основные нормы русского литературного языка, строит свою речь согласно нормам, как в устной, так и в письменной форме.
	Знание основных особенностей функциональных стилей русского языка и умение адекватно использовать средства разных стилей.	Знает не все основные особенности функциональных стилей русского языка, испытывает трудности в употреблении языковых средств разных стилей.	Знает основные особенности функциональных стилей русского языка, но испытывает трудности в употреблении языковых средств разных стилей.	Знает основные особенности функциональных стилей русского языка и адекватно использует языковые средства разных стилей.
	Способность строить свою речь с учётом целей и условий общения	Испытывает сложности с подбором языковых средств коммуникации с учётом целей и условий общения.	Понимает необходимость подбирать средства коммуникации с учётом целей и условий общения, но не всегда умеет грамотно осуществить выбор.	Способен грамотно строить свою речь с учётом условий и целей общения.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7

Способностью к самоорганизации и самообразованию

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Пороговый уровень	Знать: -основные психические функции личности; влияние природных и социальных факторов на становление личности; основы психодиагностики, самодиагностики, саморазвития; основы конфликтологии.	Недооценивает важность знания основных психических функций личности и влияния природных и социальных факторов на становление личности, психодиагностики, самодиагностики, саморазвития	Демонстрирует понимание значимости использования основных психических функций личности и влияния природных и социальных факторов на становление личности, психодиагностики, самодиагностики, саморазвития	Стремится использовать знания основных психических функций личности и влияния природных и социальных факторов на становление личности, психодиагностики, самодиагностики, саморазвития
Базовый уровень	Уметь: -проводести самодиагностику и определить направления в собственном личностном и профессиональном развитии; самому определиться в будущей профессии; сформулировать личные цели обучения и самообучения.	Испытывает сложности при выборе необходимых знаний при проведении самодиагностики и определении направления в собственном личностном и профессиональном развитии; не может сам определиться в будущей профессии; сформулировать личные цели обучения и самообучения.	Демонстрирует способность использования необходимых знаний при проведении самодиагностики и определении направления в собственном личностном и профессиональном развитии. Может сам определиться в будущей профессии; сформулировать личные цели обучения и самообучения	Способен чётко и грамотно проводить диагностику и определять направления в собственном личностном и профессиональном развитии.
Повышенный уровень	Владеть: -отдельными приёмами самооценки; навыками самостоятельного нахождения необходимых источников информации для саморазвития	Испытывает сложности владения отдельными приёмами самооценки; навыками самостоятельного нахождения необходимых источников информации для саморазвития	Испытывает некоторые трудности при использовании отдельных приёмов самооценки и при нахождении необходимых источников информации для саморазвития	Демонстрирует навыки владения отдельными приёмами самооценки; навыками самостоятельного нахождения необходимых источников информации для саморазвития

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНИЦИИ ОПК-6

Готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Повышенный уровень	Всестороннее знание характеристик основных видов сырья растительного и животного происхождения, его химического состава и свойств; основных биохимических показателей качества и принципов хранения и переработки с.-х. продукции; процессов, происходящих в сырье при его хранении и переработке.	Имеет общее представление о характеристиках с.-х. сырья, его химическом составе, знает некоторые биохимические показатели его качества; испытывает сложности в понимании принципов хранения и процессов, происходящих при хранении и переработке с.-х. сырья.	Демонстрирует знание характеристик и химического состава основных видов с.-х. сырья, некоторых биохимических показателей качества, принципов хранения и переработки с.-х. продукции; испытывает сложности в понимании процессов, происходящих при хранении и переработке с.-х. сырья.	Демонстрирует всестороннее знание основных характеристик и химического состава всех видов с.-х. сырья, основных биохимических показателей его качества и принципов хранения и переработки с.-х. продукции; понимание процессов, происходящих при хранении и переработке с.-х. сырья.
	Умение самостоятельно рассчитывать биологическую ценность сырья и продуктов из него; оценивать качество с.-х. продукции; применять знания о биохимических и физико-химических процессах при производстве, хранении и переработке с.-х. продукции; выбирать и обосновывать способ хранения и переработки сырья с учетом его биохимических показателей.	Испытывает сложности при расчете биологической ценности сырья и продуктов из него; при определении биохимических показателей с.-х. продукции; испытывает трудности при определении способа хранения и переработки продукции.	Может рассчитывать биологическую ценность сырья и продуктов из него; оценивать качество с.-х. продукции с учётом биохимических показателей; определять способ её хранения и переработки; испытывает некоторые сложности при обосновании способов и режимов хранения и переработки, с.-х. продукции.	Демонстрирует умение рассчитывать биологическую ценность сырья и продуктов из него; объективно оценивать качество с.-х. продукции с учётом биохимических показателей; применять знания о биохимических и физико-химических процессах для обоснования способов и режимов хранения и переработки, с.-х. продукции; определять способ её хранения и переработки.
	Свободное владение терминологией по биохимии с.-х.	Может определить некоторые биохимических	Владеет навыками определения некоторых биохимических	Демонстрирует навыки определения основных

	продукции; методами определения основных биохимических показателей с.-х. сырья и продуктов его переработки.	показателей с.-х. сырья и продуктов его переработки; понимает терминологию по биохимии с.-х. продукции.	показателей с.-х. сырья и продуктов его переработки; пользуется терминологией по биохимии с.-х. продукции.	биохимических показателей с.-х. сырья и продуктов его переработки; свободно владеет терминологией по биохимии с.-х. продукции.
--	---	---	--	--

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

Способность применять современные методы научных исследований в области производства и переработки с/х продукции

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Базовый уровень	Знание современных методов научных исследований в области производства и переработки с.-х. продукции.	Имеет представление о современных методах научных исследований в области производства и переработки с.-х. продукции.	Знает основные современные методы научных исследований в области производства и переработки с.-х. продукции.	Демонстрирует глубокие знания современных методов научных исследований в области производства и переработки с.-х. продукции.
	Умение применять знание современных методов научных исследований при выборе и обосновании технологии производства и переработки с.-х. продукции.	Испытывает трудности при выборе и обосновании технологии производства и переработки с.-х. продукции на основании знаний современных методов научных исследований.	Умеет применять знание современных методов научных исследований при выборе технологии производства и переработки с.-х. продукции. При обосновании методов может испытывать затруднения.	Умеет правильно применять знание современных методов научных исследований при выборе и обосновании технологии производства и переработки с.-х. продукции.
	Владение навыком выбора метода исследований для разработки технологического процесса производства и переработки с.-х. продукции.	Испытывает затруднения при выборе метода исследований для разработки технологического процесса производства и переработки с.-х. продукции.	Может выбрать метод исследований для разработки технологического процесса производства и переработки с.-х. продукции.	Демонстрирует уверенное владение навыком выбора метода исследований для разработки технологического процесса производства и переработки с.-х. продукции.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

Готовность к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Повышенный уровень	Знание: - отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки с/х продукции.	Имеет представление об отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции	Демонстрирует понимание значимости знаний об отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции	Стремится использовать знания отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции в различных сферах своей деятельности
	Умение: -проводить анализ и критическое осмысление отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.	Имеет фрагментарные представления о проведении анализа и критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.	Демонстрирует достаточные представления об анализе и критическом осмыслении отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.	Демонстрирует чёткие представления об анализе и критическом осмыслении отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.
	Владение: -навыками анализа и критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.	Испытывает трудности при необходимости проводить анализ и критическое осмысление отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.	Способен провести анализ и критическое осмысление отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.	Демонстрирует способность грамотно провести анализ и критическое осмысление отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки с/х продукции.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

Владение методами анализа показателей качества и безопасности с/х сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Повышенный уровень	Знание основных критериев оценки качества и безопасности с.-х. сырья и продуктов из него, в т.ч. санитарных; правил отбора и подготовки проб к исследованию; современных способов и методов лабораторной оценки образцов почв, растений, качества и безопасности с.-х. продукции.	Имеет представление об основных критериях оценки качества и безопасности с.-х. сырья и продуктов из него; некоторых методах лабораторной оценки образцов почв, растений, и с.-х. продукции. Фрагментарно знает правила отбора и подготовки проб к исследованию.	Демонстрирует знание основных критериев оценки качества и безопасности с.-х. сырья и продуктов из него, в т.ч. санитарных показателей; правил отбора и подготовки к исследованию некоторых проб; основных способов и методов лабораторной оценки образцов почв, растений, качества и безопасности с.-х. продукции.	Демонстрирует комплексное знание основных критериев оценки качества и безопасности с.-х. сырья и продуктов из него, в т.ч. санитарных показателей; правил отбора и подготовки проб к исследованию; современных способов и методов лабораторной оценки образцов почв, растений, качества и безопасности с.-х. продукции.
	Умение пользоваться нормативной и технической документацией на с.-х. сырьё и готовую продукцию; проводить анализ образцов почв и растений; определять основные показатели безопасности с.-х. продукции и анализировать полученные результаты.	Способен пользоваться нормативной и технической документацией на с.-х. сырьё и готовую продукцию; испытывает сложности при выборе метода и методики оценки почв, растений, с.-х. сырья и готовой продукции.	Способен пользоваться нормативной и технической документацией на с.-х. сырьё и готовую продукцию; проводить анализ образцов почв и растений; определять некоторые показатели безопасности с.-х. продукции и анализировать полученные результаты.	Демонстрирует умение пользоваться нормативной и технической документацией на с.-х. сырьё и готовую продукцию; проводить анализ образцов почв и растений; определять основные показатели безопасности с.-х. продукции и анализировать полученные результаты.
	Владение методами и лабораторными методиками анализа почв, растений, оценки безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Может проводить анализ почв, растений, продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Владеет методами анализа почв, растений, оценки безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Демонстрирует владение в полной мере лабораторными методиками анализа почв, растений, оценки безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

Способность к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Базовый уровень	Знать основные понятия, классификацию и сущность методов исследования; документацию и отчетность по опытам; методы статистической обработки результатов экспериментов	Имеет общие представления об основных понятиях и сущности методов исследования; недооценивает важность ведения документации и отчетности по опытам; имеет поверхностное представление о методах статистической обработки результатов экспериментов	Знает основные понятия, классификацию и сущность методов исследования; недооценивает важность ведения документации и отчетности по опытам; допускает неточности при характеристике методов статистической обработки результатов экспериментов	Демонстрирует комплексное знание основных понятий и сущности методов исследования; аргументированно доказывает необходимость ведения документации и отчетности по опытам; имеет четкое представление о методах статистической обработки результатов экспериментов
	Уметь выполнить статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и предложения	Испытывает сложности при необходимости выполнить статистическую обработку результатов экспериментов; сформулировать выводы и предложения	Способен выполнить статистическую обработку результатов экспериментов; испытывает затруднения с формулировкой выводов и предложений	Способен грамотно выполнить статистическую обработку результатов экспериментов; умеет четко формулировать выводы и предложения
	Владеть навыками расчета основных статистических показателей при обработке результатов экспериментов	Недооценивает важность владения навыками статистической обработки результатов экспериментов	Демонстрирует достаточные представления о методах расчета основных статистических показателей при обработке результатов экспериментов	Демонстрирует четкие представления о методах расчета основных статистических показателей при обработке результатов экспериментов

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ДПК-2

Готовность использовать научные достижения при реализации технологии хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Пороговый уровень	Понимание важности и знание основных научных достижений в области хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; знание терминологии; систем регулирования технологических процессов.	Имеет представление о научных достижениях в области хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; системах регулирования технологических процессов.	Знает основные термины; понимает важность научных достижений в области хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; знает системы регулирования технологических процессов.	Демонстрирует знание терминологии; понимание важности и знание основных научных достижений в области хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; систем регулирования технологических процессов.
	Умение составлять схемы управления технологической системой хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; пользоваться специальной и справочной литературой.	Испытывает сложности при составлении схемы управления технологической системой хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; затрудняется пользоваться специальной литературой.	Может составлять схемы управления технологической системой хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; пользоваться специальной и справочной литературой.	Показывает умение составлять научно обоснованные схемы управления технологической системой хранения и переработки продукции овощеводства, плодоводства и животноводства; пользоваться специальной и справочной литературой.
Базовый уровень	Знание основных научных достижений в области хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства;	Имеет представление об основных научных достижениях в области хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства,	Демонстрирует знание основных научных достижений в области хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и	Демонстрирует широкий круг знаний и понимание основных научных достижений в области хранения и переработки продукции растениеводства,

	современных процессов, аппаратов, сооружений и оборудования, используемых при хранении и переработке с.-х. продукции.	плодоводства и животноводства; показывает фрагментарные знания современных процессов, аппаратов, сооружений и оборудования, для хранения и переработки с.-х. продукции.	животноводства; современных процессов, аппаратов, сооружений и оборудования, используемых при хранении и переработке с.-х. продукции.	овощеводства, плодоводства и животноводства; современных процессов, аппаратов, сооружений и оборудования, используемых при хранении и переработке с.-х. продукции.
	Умение применять знания научных достижений в области хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства для самостоятельной разработки технологических процессов; выбора и расчёта необходимого оборудования.	Испытывает трудности при разработке технологических процессов, выбора и расчёта необходимого оборудования на основании последних научных достижений.	Может применять знания научных достижений в области хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства для разработки технологических процессов; выбора и расчёта необходимого оборудования.	Проявляет умение применять знания научных достижений в области хранения и переработки продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства для самостоятельной разработки технологических процессов; выбора и расчёта необходимого оборудования.
	Владение навыками выбора способов и технологических режимов производства нового продукта, обоснования и расчёта технических средств для разрабатываемого технологического процесса; специальной технической и технологической терминологией; навыками применения нормативно-технической документации на с.-х. сырье и продукты его переработки.	Испытывает затруднения при разработке технологических процессов, расчёте технических средств. Может пользоваться специальной литературой и НТД. Понимает терминологию.	Может проявлять навыки выбора способов и технологических режимов производства нового продукта, обоснования и расчёта технических средств для разрабатываемого технологического процесса; пользования специальной терминологией; применения нормативно-технической документации на с.-х. сырье и продукты его переработки. При этом может испытывать некоторые сложности.	Демонстрирует владение в полной мере навыками выбора способов и технологических режимов производства нового продукта, обоснования и расчёта технических средств для разрабатываемого технологического процесса; специальной технической и технологической терминологией; навыками применения нормативно-технической документации на с.-х. сырье и продукты его переработки.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ДПК-10

Способность применять современные процессы, аппараты, сооружения и оборудование при разработке технологии хранения и производства новых видов продуктов

уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Повышенный уровень	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные современные процессы и аппараты, используемые при хранении и переработке с/х сырья; классификацию основных процессов пищевых производств; основные закономерности протекания технологических процессов; основы моделирования и теории подобия процессов и аппаратов; -современное состояние и тенденции развития сооружений и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; порядок разработки проектной документации при строительстве сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции; основные принципы проектирования промышленных зданий для хранения сельскохозяйственной продукции и их конструктивные решения; оборудование сооружений для 	<p>Имеет фрагментарное представление об основных современных процессах и аппаратах, используемых при хранении и переработке с/х сырья; о классификации основных процессов пищевых производств; об основных закономерностях протекания технологических процессов; основах моделирования и теории подобия процессов и аппаратов; о современном состоянии и тенденциях развития сооружений и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; о порядке разработки проектной документации при строительстве сооружений для хранения сельскохозяйственной</p>	<p>Допускает неточности при подаче информации об основных современных процессах и аппаратах, используемых при хранении и переработке с/х сырья; о классификации основных процессов пищевых производств; об основных закономерностях протекания технологических процессов; основах моделирования и теории подобия процессов и аппаратов; о современном состоянии и тенденциях развития сооружений и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; о порядке разработки проектной документации при строительстве сооружений для хранения сельскохозяйственной</p>	<p>Показывает всестороннее знание об основных современных процессах и аппаратах, используемых при хранении и переработке с/х сырья; о классификации основных процессов пищевых производств; об основных закономерностях протекания технологических процессов; основах моделирования и теории подобия процессов и аппаратов; о современном состоянии и тенденциях развития сооружений и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; о порядке разработки проектной документации при строительстве сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции; об основных принципах проектирования промышленных зданий для</p>

	хранения сельскохозяйственной продукции; оборудование, используемое при переработке сельскохозяйственной продукции	продукции; об основных принципах проектирования промышленных зданий для хранения сельскохозяйственной продукции и их конструктивных решениях; об оборудовании сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции; об оборудовании, используемом при переработке сельскохозяйственной продукции.	продукции; об основных принципах проектирования промышленных зданий для хранения сельскохозяйственной продукции и их конструктивных решениях; об оборудовании сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции; об оборудовании, используемом при переработке сельскохозяйственной продукции.	промышленных зданий для хранения сельскохозяйственной продукции и их конструктивных решениях; об оборудовании сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции; об оборудовании, используемом при переработке сельскохозяйственной продукции.
Умение:	<ul style="list-style-type: none"> - обосновать использование процесса и аппарата для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов продукции; проводить материальный и энергетический расчёт процесса; моделировать процессы и аппараты пищевых производств; - обосновывать использование сооружений и оборудования (основного и вспомогательного) 	<p>Испытывает сложности при обосновании использования процесса и аппарата для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов продукции; при проведении материального и энергетического расчёта процесса; при моделировании процессов и аппаратов пищевых производств;</p> <p>- при обосновании</p>	<p>Способен обосновать использование процесса и аппарата для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов продукции; проводить материальный и энергетический расчёт процесса; моделировать процессы и аппараты пищевых производств;</p> <p>- обосновывать использование сооружений и оборудования</p>	<p>Умеет самостоятельно и грамотно обосновать использование процесса и аппарата для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов продукции; проводить материальный и энергетический расчёт процесса; моделировать процессы и аппараты пищевых производств;</p> <p>- обосновывать использование сооружений и оборудования</p>

	процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов.	оборудования (основного и вспомогательного) для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов.	вспомогательного) для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов.	вспомогательного) для выполнения заданной операции технологического процесса хранения и (или) переработки сельскохозяйственного сырья при разработке новых видов.
--	---	---	---	---

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ДПК-19

Способность разрабатывать рецептуры и технологический процесс производства новых продуктов на основании анализа литературных данных и проведённых научных исследований; подбирать и обосновывать необходимое оборудование для технологического процесса

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3	4	5
Базовый уровень	Знание правил составления и расчёта рецептур, разработки технологических и аппаратурных схем, методики подбора технологического оборудования.	Имеет представления о правилах составления и расчёта рецептур, разработки технологических и аппаратурных схем, методики подбора технологического оборудования.	Знает основные правила составления и расчёта рецептур, разработки технологических и аппаратурных схем, методики подбора технологического оборудования.	Демонстрирует глубокие знания правил составления и расчёта рецептур, разработки технологических и аппаратурных схем, методики подбора технологического оборудования.
	Умение разрабатывать рецептуры и технологический процесс производства новых продуктов на основании анализа литературных данных; подбирать, производить расчёт и обосновывать необходимое оборудование.	Испытывает затруднения при разработке рецептуры и технологического процесса производства новых продуктов на основании анализа литературных данных; подборе, расчёте и обосновании необходимого оборудования.	Может разрабатывать рецептуры и технологический процесс производства новых продуктов на основании анализа литературных данных; подбирать, производить расчёт и обосновывать необходимое оборудование. Допускает незначительные ошибки.	Способен грамотно разрабатывать рецептуры и технологический процесс производства новых продуктов на основании анализа литературных данных; подбирать, производить расчёт и обосновывать необходимое оборудование.
	Владение навыками расчёта рецептур, разработки технологического процесса, расчёта, выбора и обоснования технических средств для проектируемого участка.	Испытывает трудности при самостоятельном расчёте рецептур, разработке технологического процесса, расчёте, выборе и обосновании технических средств для проектируемого участка.	Владеет навыками расчёта рецептур, разработки технологического процесса, расчёта, выбора и обоснования технических средств для проектируемого участка. Допускает неточности.	Демонстрирует уверенное владение навыками расчёта рецептур, разработки технологического процесса, расчёта, выбора и обоснования технических средств для проектируемого участка.

Приложение Б
(обязательное)

Технологическая карта
учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»

Семестр 7 ЗЕТ 6, вид аттестации ЗАЩИТА, ак.часов 216, баллов рейтинга 300
Модуль изучается на четвертом курсе в седьмом семестре

№ и наименование раздела учебного модуля	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час				Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга		
		Аудиторные занятия							
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС				
УЭМ 1 <i>Обоснование рецептуры и технологии производства заданного продукта, расчет материального баланса проектируемого процесса. Выбор основного и вспомогательного оборудования для проектируемого процесса.</i>	1-6								
ПР - Подобрать и обосновать выбор рецептуры и технологии производства заданного продукта, расчет материального баланса проектируемого процесса. Обосновать выбор основного и вспомогательного оборудования для проектируемого процесса.					12	60	Сообщение. Презентация. Представление работы в группе. Дискуссия, дебаты.	80	
УЭМ 2 <i>Расчет основных показателей проектируемого участка. Разработка графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии для проектируемого участка.</i>	7-12								

ПР - Доложить о порядке и результатах расчета основных показателей проектируемого участка. Провести анализ разработанных графиков загрузки оборудования и расхода электроэнергии для проектируемого участка.					12	60	Сообщение. Презентация. Представление работы в группе. Дискуссия, дебаты	80
УЭМ 3 <i>Выполнение аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики для проектируемого участка;</i> <i>Составление выводов и предложений по работе.</i>	13-18							
ПР - Доложить об особенностях проектируемой аппаратурно-технологической схемы, плана расположения оборудования и технической характеристики проектируемого участка; Представить для обсуждения выводы и предложения по работе.					12	60	Сообщение. Презентация. Представление работы в группе. Дискуссия, дебаты	80
Зачет							Защита КП	60
ИТОГО:					36	180		

Общие критерии оценки качества освоения студентами модуля «Междисциплинарный курсовой проект» (в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» от 27.09.2011г. № 32):

- пороговый (оценка «удовлетворительно») – 50 - 69 % от 50*ЗЕТ - 151 – 207 баллов
- стандартный (оценка «хорошо») – 70 - 89 % от 50*ЗЕТ - 208 – 267 баллов
- эталонный (оценка «отлично») – 90 - 100 % от 50*ЗЕТ - 268 – 300 баллов

Приложение В

(обязательное)

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Междисциплинарный курсовой проект»

Организация образовательного процесса по УМ КП строится на основе комбинации нескольких образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по модулю «КП» формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое, развивающее обучение, элементы технологии развития критического мышления и технологии игрового обучения.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- практические (работа в малых группах, обсуждение конкретных ситуаций, рефлексия результатов, использование видеоматериалов);
- активизации творческой деятельности (дискуссия, обсуждение и др.);
- самоуправления /самостоятельная работа студентов/ (работа с литературными источниками по темам дисциплины, подготовка презентаций по темам домашних работ и др.).

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), контроля знаний (компьютерное тестирование), использование мультимедиа-средств при проведении практических занятий.

Цель проведения практических занятий – освоение и закрепление изучаемого материала, самостоятельное изучение студентами теоретического материала, дополняющего сведения с целью выработки определённых знаний в области проектирования производственных участков для перерабатывающих производств. В процессе проведения практических (аудиторная СРС) занятий применяются следующие технологии обучения: подготовка рефератов, доклады слушателей, мозговой штурм.

Технология (форма) проведения практических работ (аудиторных СРС) следующая:
-объяснение цели работы;
-разъяснение на примере хода практической работы;
-текущий контроль выполнения домашней работы, представляющейся каждым студентом в виде реферата, сообщения с презентацией;
-обсуждение работы и мозговой штурм;
-приём отчёта по выполненной работе (рефераты, сообщения, презентации).

Успешное изучение модуля требует от студентов посещения и активной работы на семинарах и при работе в лабораториях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

Практическое занятие – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. Именно на практическом занятии каждый

студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, показать знание категорий, положений и инструментов, и уметь их применить для аргументированной и доказательной оценки процессов. Участие в дискуссии позволяет студенту соединить полученные теоретические знания с решением конкретных практических задач, решаемых им при выполнении задания по КП.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой.

Формой итогового контроля и оценки знаний студентов по модулю КП является **защита проекта** (7 семестр). При защите студент должен продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки постановки и проведения работы, ее результаты, доказать правильность принятых решений по эффективному использованию своих предложений в технологических процессах перерабатывающих производств АПК, поэтому на итоговой защите КП студенту задаются теоретические вопросы.

Постоянная активность студента на занятиях, его готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы модуля - залог успешной работы и положительной оценки.

Оценочные средства контроля успеваемости

Одна из важнейших дидактических проблем – **методы учета результатов обучения**, а правильный контроль и учет результатов обучения – непременное условие его успеха.

Преподаватель должен знать, что основная задача проверки – выявление состояния, знаний, умений и навыков студентов. Проверка знаний должна показать студенту, что он усвоил пройденный материал, что он знает хорошо, и где у него проблемы, и как оценивается его успеваемость, и какие требования к нему предъявляются и как он их выполняет. Результаты проверки создают стимул к учению и способствуют повышению качества знаний.

Систематически проверяя знания и умения студентов, преподаватель может судить о степени усвоения пройденного материала и применять соответствующие меры для поощрения, взыскания, помощи. Наконец, по результатам проверки знаний студентов он может судить об эффективности методов своей работы и вносить в них соответствующие корректизы.

Проверка знаний, умений и навыков студентов имеет значение диагностическое, обучающее и воспитывающее. Проверка, как совокупность методов учета результатов обучения, должна удовлетворять следующим требованиям:

- должна быть полной по содержанию и простой по форме, а результаты ее доступны пониманию студентов;

- мероприятие по выявлению знаний следует проводить по заранее намеченному плану в тесной связи с изложением нового и закреплением пройденного материала;

- каждый студент должен индивидуально отчитаться за усвоение программы;

- оценка успеваемости должна быть объективной;

- система проверки должна способствовать своевременному выявлению тех или иных недостатков в усвоении знаний, умений и навыков с тем, чтобы принять соответствующие меры для предупреждения отставания.

Преподаватель модуля «КП» должен постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство, совершенствовать формы и методы обучения, чтобы вести

подготовку высококвалифицированных специалистов, отвечающих требованиям современного производства.

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля.

Текущий контроль.

Контроль выполнения аудиторных и домашних заданий, включая работу с источниками.

Самостоятельная работа студентов.

В рамках часов, отводимых для СРС, студентами выполняются задания УЭМ согласно графику работы над КП. Студент выбирает оптимальный путь выполнения задания, изучает необходимые программы для выполнения заданий, составляет рефераты и презентации, готовится сообщения, чертежи, графики, подготавливается к защите курсового проекта.

Рубежный контроль.

Проводится путём оценки промежуточных отчётов, представленных студентов, с учётом суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период. Рубежный контроль проводится на девятой неделе каждого семестра.

Семестровый контроль.

Осуществляется посредством теоретического зачета и суммарных баллов за весь период изучения дисциплины.

Технологическая карта дисциплины с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля приведена в **Приложении Б.**

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины (табл. В.1):

- пороговый (оценка «удовлетворительно») – 50 - 69 % от 50*ЗЕТ - 151 – 207 баллов
- стандартный (оценка «хорошо») – 70 - 89 % от 50*ЗЕТ - 208 – 267 баллов
- эталонный (оценка «отлично») – 90 - 100 % от 50*ЗЕТ - 268 – 300 баллов

Таблица В.1 – Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

Критерий:	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует

Методические рекомендации устанавливают порядок и методику изучения теоретического и практического материала учебного модуля. Методические рекомендации составляются по каждому виду учебной работы, включенной в модуль. Методические рекомендации должны нацеливать студента на творческую самостоятельную работу, не должны подменять учебную литературу и справочники, давать готовых решений поставленных перед студентом задач.

Приложение Г
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения модуля

Карта учебно-методического обеспечения модуля

Междисциплинарный курсовой проект

Направление (специальность) 35.03.07 – Технология производства и переработки с/х продукции

Формы обучения очная/заочная

Курс 4/4 Семестр 5/9

Часов: всего 216/216, лекций 0/0, практ. зан. 36/8, лаб. раб. 0/0, СРС и виды индивидуальной работы 180/196

Обеспечивающая кафедра – Технология переработки с/х продукции

Таблица 1- Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Учебно-методические издания		
1 Междисциплинарный курсовой проект: Рабочая программа. Авт.-сост. Л.Ф. Глущенко. – НовГУ, 2017	1 на кафедре ТПСП	
2 Междисциплинарный курсовой проект: Фонд оценочных средств. Авт.-сост. Л.Ф. Глущенко. – НовГУ, 2017	1 на кафедре ТПСП	
3 Основы проектирования отдельных производств для предприятий перерабатывающей промышленности : метод. указания по выполнению курсового проекта / сост.: Л.Ф. Глущенко, Н.А. Глущенко; Великий Новгород: ИПЦ НовГУ, 2006. – 19 с.	10	
4 Продуктовый расчёт в молочное промышленности : метод. указания / авт.-сост.: Н.Г. Лаптева, Е.П. Сучкова; Великий Новгород: ИПЦ НовГУ, 2012. – 20 с.		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-972
5 Оценка качества молока : метод. указания / сост.: Е.П. Сучкова и др. ; Великий Новгород: ИПЦ НовГУ, 2009. – 19 с.	19	
6 Основы проектирования отдельных производств для предприятий перерабатывающей промышленности : метод. указания по выполнению и оформлению междисциплинарного курсового проекта \ авт.-сост. Л.Ф. Глущенко, Н.А. Глущенко, Н.Г. Лаптева ; под общ. ред. Л.Ф. Глущенко. – НовГУ, - 2013		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-1472
7 Научно-исследовательская работа : метод. рекомендации по выполнению СРС / сост. Л.Ф. Глущенко, Н.А. Глущенко, Н.Г. Лаптева. – НовГУ. - 2013		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-1157

8 Научно-исследовательская работа (общие сведения) : метод. пособие к практическим работам / сост. Л.Ф. Глущенко, Н.А. Глущенко. – НовГУ. – 2013		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-1156
9 Хранение и переработка продукции растениеводства: метод. пособие / сост. К.Н. Ларичева. – НовГУ. – 2017		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-2589
10 Расчет выхода хлеба в условиях малых пекарен: метод. указания / сост. К. Н. Ларичева. – НовГУ. – 2017		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-2552
11 Основы научных исследований: метод. указания для выполнения СРС / сост.: А. С. Петрова, Н. Г. Лаптева. – НовГУ. – 2017		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-2587

Таблица 2 – Информационное обеспечение модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
1 Электронная библиотека издательства «Лань»	http://e.lanbook.com	
2 Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	
3 Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru	
4 Российская электронная библиотека	http://www.elbib.ru	
5 Публичная Интернет-библиотека	http://www.public.ru	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1 Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности 6 учеб. пособие для вузов / авт. Н.В. Тимошенко и др./, - СПб.: Лань, 2015. – 413 с.	5	
2 Юнусов Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования : курсовое проектирование : учеб. пособие для вузов /авт. Г.С. Юнусов и др. – СПб.; М.; Краснода: Лань, 2011. – 155 с.	5	
3 Оборудование перерабатывающих производств: Учебник /А.А. Курочкин и др. – М.: Инфра-М, 2016. – 361 с.	8	
4 Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учеб. для с.-х. вузов. – М.: КолосС, 2007. – 590 с.	28	
5 Глущенко Н.А., Глущенко Л.Ф. Технология, сооружения и оборудование для хранения и переработки с/х продукции: Учебное пособие для вузов. - Великий Новгород: ИПЦ НовГУ. – 2002. – 524 с.	91	

6 Рудик Ф.Я. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий : учеб. для с.-х. вузов. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 2008 с.	10	
7 Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства: Учебное пособие для вузов /Под ред. А.А. Курочкина. М.: КолосС, 2007. – 444 с.	28	
8 Драгилев А.И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское : учебник, М.: Академия, 2004. - 428 с.	8	
9. Олейникова А.Я. Проектирование кондитерских предприятий : учеб. для вузов, - 2-е изд., расш. И доп. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 410 с.	2	
10 Олейников А.Я. Технологические расчёты при производстве кондитерских изделий : учеб. пособие для вузов, - СПб.: Издательство РАПП, 2008. – 239 с.	12	
11 Кочерга А.В. Проектирование и строительство предприятий мясной промышленности 6 учеб. пособие для вузов. – М.: КолосС, 2008. – 266 с.	4	
12 Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промстроительства : учеб. пособие. – СПб. : ГИОРД, 2010. – 284 с.	3	
13 Организация самостоятельной работы студентов: Методические рекомендации/ авторы-сост. С.Н. Горычева, Е.Ю. Игнатьева// Великий Новгород: ИПЦ НовГУ, – 2013. – 56 с.		https://novsu.bibliotech.ru/ Reader/Book/-1607

Действительно для учебного года 2017 / 2018

Зав. кафедрой Л.Ф. Глушенко подпись

11 августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ:

зав. отделом

должность



Наступлен

6.

расшифровка

***Перечень
изменений в РП учебного модуля «Междисциплинарный курсовой
проект»***

**Сведения
об актуальности РП учебного модуля «Междисциплинарный курсовой
проект» на текущий учебный год**

Учебный год	Отметка об актуальности РП	Дата, № протокола заседания кафедры	ФИО, подпись, вносившего сведения
2017 – 2018	Актуальна	06.06.2017 г. Протокол № 11	Глушенко Л.Ф.
2018 – 2019			