МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« 16 » мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Пищевая химия

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024 г.

Составитель: доцент, к.т.н. Савдур Светлана Николаевна
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:
д. с.-х. н., доцент Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с-х.н. Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся по дисциплине «Пищевая химия» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Способен управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья		
ПК-4.1	Обеспечивает соблюдения технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	**Знать**: функции, физико-химические и биохимические превращения основных пищевых веществ и их роль при производстве продуктов из сырья растительного происхождения **Уметь**: определять пищевую ценность и калорийность продуктов питания из растительного сырья **Владеть**: способами направленного регулирования функциональных свойств основных пищевых веществ, применения пищевых и биологически активных добавок для улучшения характеристик и повышения биологической ценности продуктов из растительного сырья
ПК-4.2	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность растительного сырья и продуктов его переработки	**Знать**: состав, свойства и пищевую ценность растительного сырья и продуктов его переработки, а также пищевые и биологически активные добавки из растительного сырья **Уметь**: применять методы исследования свойств и характеристик макро- и микронутриентов пищевого сырья и продуктов питания растительного происхождения **Владеть**: навыками работы с отдельными приборами в лаборатории исследования качества пищевых продуктов растительного происхождения
ПК-5 Способен управлять технологическими процессами производства продуктов питания животного происхождения		
ПК-5.1	Обеспечивает соблюдения технологических процессов производства продуктов питания жи-	**Знать**: основы физико-химических превращений пищевых веществ в процессе получения продуктов животного происхождения; роль пищевых добавок в производстве

	вотного происхождения	продуктов питания **Уметь**: определять пищевую ценность и калорийность продуктов питания животного происхождения **Владеть**: способами направленного регулирования функциональных свойств белков и полисахаридов, применения различных пищевых добавок для улучшения характеристик и повышения биологической ценности продуктов из сырья животного происхождения
ПК-5.2	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сырья и продуктов питания животного происхождения	**Знать**: Состав, свойства и пищевую ценность сырья и продуктов питания животного происхождения, а также пищевые и биологически активные добавки из животноводческого сырья **Уметь**: применять методы исследования свойств и характеристик макро- и микронутриентов пищевого сырья и продуктов питания животного происхождения **Владеть**: Навыками работы с отдельными приборами в лаборатории исследования качества пищевых продуктов животного происхождения

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 6 семестре, 3 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Микробиология», «Химия», «Растениеводство», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия», «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции», «Технология молочных продуктов», «Технология мясных продуктов», «Переработка зерна и хлебопечение», «Научно-исследовательская работа»

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 6	Курс 4. Сессия 1.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**79**	**15**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	26 0	6 0
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	52 2	8 6
- зачет, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)** в том числе:	**65**	**129**
-подготовка к лабораторным занятиям, час	35	20
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	40
- выполнение контрольных работ, час	0	69
- подготовка к зачету, час	0	0
Общая трудоемкость час	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторные работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Химический состав пищевого сырья и продуктов	6	1	18	2	24	3	16	30

	питания								
2	Процессы, происходящие при хранении и переработке пищевого сырья	4	2	10	2	14	4	16	25
3	Структурообразование, гелеобразование и эмульгирование в пищевых системах	2	-	6	-	8	-	10	15
4	Микробиологические и ферментативные процессы при хранении и переработке сырья	2	-	4	-	6	-	8	10
5	Пищевые и биологические активные добавки	8	2	10	3	18	5	16	25
6	Основы рационального питания и биохимии пищеварения	4	1	4	1	8	2	10	24
	Итого	26	6	52	8	78	14	65	129

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержаниераздела(темы)дисциплины	Время,ак.час(очно/заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе вформепрактическойподготовки(при наличии)	всего	в том числе вформепрактической-полдготовки(при наличии)
1	**Раздел1. Химический составпищевого сырьяипродуктовпитания**				
	Лекции				
1.1	Химический состав пищевого сырья и продуктовпитания.	2		1	
1.2	Свойства и функции белков, жиров, углеводов	2		-	
1.3	Понятиео пищевой ценности сырьяи продуктовпитания	2		-	
	Лабораторныеработы				
1.4	Физические и химические свойства углеводов	2	2	-	
1.5	Физическиеихимическиесвойствабелков. Цветныереакции	2	2	1	1

1.6	Физическиеихимическиесвойстважиров.	2	2		
1.7	Оценкабиологическойценностибелков.	2	2	1	1
1.8	Свойстваферментов	2	2		
1.9	Определение минерального состава пищевыхпродуктов.	2			
1.10	ОбнаружениевитаминаАвподсолнечном масле.ОбнаружениевитаминаСвяблочном соке. Определение витамина D врыбьем-жиреиликуриномжелтке	2	2		
1.11	Определение калорийности продуктов растительного и животно-гопроисхождения.	2	2		
1.12	Определение пищевой ценности продуктов.	2	2		
2	**Раздел2.Процессы,происходящиепри хранениии переработкепищевого сырья**				
	Лекции				
2.1	Основные превращения углеводов в процессепереработкисырьявготовуюпро-дукциюиприхранении	1		0,5	
2.2	Основныепревращениябелковвпроцессе переработкисырьявготовуюпродук-циюиприхранении	1		1	
2.3	Основныепревращенияжироввпроцессе переработкисырьявготовуюпродук-циюиприхранении	1		0,5	
2.4	Вода в сырье и пищевых продуктах. Свободнаяисвязаннаявлага,активностьводы.	1		-	
	Лабораторныеработы				
2.5	Понятие о прогоркании жиров. Токсичность продуктов разложени-ялипидов.	2	2	1	1
2.6	Основные превращения углеводов в процессехраненияипереработкисырьявго-товуюпродукцию	2	1		
2.7	Определениежесткостиводы	2	2		
2.8	Определение влажности пищевых продуктов	2	2	1	1
2.9	Гидролизвеществ	2			
3	**Раздел3.Структурообразование,гелеобразованиеиэмульгированиев пищевыхсистемах**				
	Лекции				
3.1	Структурообразование в системах. Гелеобразованиебелковиполисахаридов.	2			
3.2	Пищевыегидроколлоиды,загустителии гелеобразовате-ли.Способыстабилизациипищевыхэмульсий ипен.	2			
	Лабораторныеработы				
3.3	Исследование гелеобразующей способностибиополимеров.	2	2	-	

3.4	ОпределениеВСС,ВУС,ЖУСпищевого сырья	4	2	-	
4	**Раздел4.Микробиологическиеиферментативныепроцессыприхранении и переработкесырья**				
	Лекции				
4.1	Микробиологическиеи ферментативные процессывосновепереработкисырьяживотногопроисхождения.Влияниефизико - химических факторов технологиинасвойствaосновныхкомпонентовикачествоготовойпродукции.	2		-	
	Лабораторныеработы				
4.2	Гидролиз белковых веществ мяса под действием собственных ферментов иферментовмикроорганизмов	4	2	-	
5	**Раздел5.Пищевыеибиологическиактивныедобавки**				
	Лекции				
5.1	Общие сведения о пищевых добавках. Классификация,функциональныесвойства.	2		0,5	
5.2	Вещества, улучшающие внешний вид, структу-ру,цвет,вкусиароматпищевыхпродуктовиза медляющиеихпорчу,повышающие водо- и жироудерживающуюспособность	4		1	
5.3	Белковые препараты (гидролизаты, концентра-ты,изоляты)растительногоиживотного происхожде-ния,текстурированныебелкивтехнологиипр одуктовизсырьяживотногопроисхождения.	2		0,5	
	Лабораторныеработы				
5.4	Определениесвойствпищевыхдобавок, влияющихнацвет.Химияцвета.	2	1	1	1
5.5	Определениесвойствпищевых добавок, влияющихнавкус.Химиявкусаи запаха.	2	1	1	1
5.6	Влияние консервантов на сохранность пищевыхпродуктов	2	1	1	1
5.7	Нутрицевтики, пробиотики, пребиотики. Формирование функциональ-нойнаправленности питания.	2		-	
5.8	Коллоквиумпоразделу	2		-	
6	**Раздел6. Основырационального питанияибиохимиипищеварения**				
	Лекции				
6.1	Основыитеории рационального питания.	2		0,5	
6.2	Биохимияпищеварения	2		0,5	
	Лабораторныеработы				
6.3	Биохимияпищеварения	2	2	-	
6.4	Составление суточного рациона для различныхвозрастныхгрупп.	2	2	1	1

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

1.ШарафутдиновГ.С.Справочныетаблицыдлялабораторно-практическихзанятийисамостоятельныхработ-по«Технологиипроизводствапродукцииживотноводства»/ШарафутдиновГ.С.,СибагатуллинФ.С.,АскаровР.Ш.,АхметовТ.М.–Казань:КГСХА.
–60 с.

2. Методические указания по проведению лабораторных работ по дисциплине «Пищеваяхимия»по темам.

Курсоваяработа (непредусмотрена)

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Пищевая химия».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. *Основнаялитература*

1. Антипова, Л.В. Химия пищи [Электронный ресурс] : учебник / Л.В. Антипова, Н.И.Дунченко. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 856 с. - Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/111190

2. Пищевая химия [Электронный ресурс] : учебник / А.П. Нечаев [и др.]. -Электрон. дан. -Санкт-Петербург:ГИОРД,2015.-672с.-Режимдоступа:https://e.lanbook.com/book/69876

3. Тюньков,И.В.Химияпищи[Электронныйресурс]:учеб.-метод.пособие/И.В.Тюньков, О.С. Котлярова. - Электрон. дан. - Новосибирск : НГАУ, 2011. - 100 с. - Режимдоступа:https://e.lanbook.com/book/5513.

Дополнительнаялитература

1. Биохимия: задачи и упражнения(для самостоятельнойработыстудентов).Подред.проф.А.С.Коничева–М.:Колос140с.УчебникдляВУЗов(наличиевбиблиотеке–25 экз.).

2. Голубев,В.Н.Пищевыеибиологическиактивныедобавки[Текст]:учеб./В.Н.Голубев,Л.В.Чичева-Филатова,Т. В.Шленская. -М.: Академия,2003.-208с.

3. ШленскаяТ.В.Санитарияигигиенапитания/Т.В.Шленская,Е.В.Журавко.-М.:Колос,2004. – 184 с.

4. ЗаконРФ«Окачествеи безопасностипищевыхпродуктов»от02.01.00г.М29–ФЗ.

5. Скурихин,И.М.Таблицыхимическогосоставаикалорийностироссийскихпродуктовпитания/И.М.Скурихин,В.А.Тутельян:Справочник.-М.:ДеЛи принт,2007–276 с.

6. Санитарно-эпидемиологическиеправилаинормативы.СанПиН2.3.2.1078-01.Гигиеническиетребованияккачествуибезопасностипродовольственногосырьяипищевых продуктов.

Интернет-ресурсы-базыданных,информационно-справочныеипоисковыесистемы

1. Автоматизированнаясправочнаясистема«Сельхозтехника»http://www.agrobase.ru.
2. Электронныйкаталог«ПубликацииЦНСХБ»http://www.cnshb.ru.

3. СайтпосельскомухозяйствувРФ и зарубежомhttp://www.agroprom.polpred.com.

4. Электронныекаталоги«ЦНБРГАУ-МСХАим.К.А.Тимирязева»http://www.ti-macad.ru.

5. Научнаяэлектроннаябиблиотекае-libraryhttp://www.library.ru

Агропоиск;информационнымсправочнымипоисковымсистемам:

Rambler,Yandex,Googleидр

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основнымивидамиучебныхзанятийдлястудентовподанномукурсуучебной-дисциплиныявляются:лекции,лабораторныезанятияисамостоятельнаяработастудентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные-теоретическиесведения,составляющиенаучнуюконцепциюкурса.Дляуспешногоосвоениялекционногоматериала рекомендуется:

- послепрослушиваниялекции прочитать её втотжедень;
- выделитьмаркерамиосновныеположениялекции;
- структурироватьлекционныйматериалспомощьюзаметокнаполяхвсоответствии спримернымивопросамидля подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы,основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, мины,материал,которыйвызываеттрудности,пометитьипопытатьсянайтиответврекомендуемойлитературеилисети«Интернет».Еслисамостоятельнонеудаётсяразобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю наконсультации,назанятии.Студентурекомендуетсявовремялекцииучаствоватьвобсуждениипроблемных вопросов,высказыватьиаргументироватьсвоёмнение.Этоспособствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельныхвыводов.Прослушанныйматериаллекциистудентдолженпроработать.Оттого,насколькоэффективноэтобудетсделано,зависитипрочностьусвоениязнаний.Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе,затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализироватьдополнительнуюучебно-методическуюинаучнуюлитературупотеме,расширивиуглубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы иподбирать своипримерыкизложеннымналекцииположениям.

Методическиерекомендациистудентамклабораторнымипрактическимзанятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядокдействий:

1. Внимательнопроанализироватьпоставленныевопросы,определитьобъемизложенногоматериала,которыйнеобходимоусвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными наобсуждение.
3. Прочитатьрекомендованнуюобязательнуюидополнительнуюлитературу,дополняялекционный материал (желательно делать письменныезаметки).
4. Отметитьположения,которыетребуют уточнения,зафиксироватьвозникшиевопросы.
5. Послеусвоениятеоретическогоматериаланеобходимоприступатьквыполнениюзадания.

Методические рекомендациистудентам ксамостоятельной работе.

Самостоятельнаяработастудентовявляетсясоставнойчастьюихучебной-работыиимеетцельюзакреплениеиуглублениеполученныхзнаний,умений инавыков,поискиприобретениеновых знаний.

Самостоятельнаяработастудентоввключаетвсебяосвоениетеоретическогоматериаланаосновелек-

ций,основнойидополнительнойлитературы;подготовкуклабораторнымзанятиямвиндивидуальномигрупповомрежиме.Советыпосамостоятельнойработесточкизренияиспользованиялитературы,времени,глубиныпроработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется вовремя занятий.

Цельюпреподавателяявляетсястимулированиесамостоятельного,углублённогоизученияматериалакурса,хорошоструктурированное,последовательноеизложениетеории налекциях,отработканавыковрешениязадач,контрользнаний студентов.

Приподготовкеклабораторнымзанятиямивыполненииконтрольныхзаданийстудентамследуетиспользоватьлитературуизприведенноговданнойпрограммесписка,атакжеруководствоватьсяуказаниями ирекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов,спискомлитературыи домашнимзаданиемповынесенномуназанятиематериалу.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. ШарафутдиновГ.С.Справочныетаблицыдлялабораторно-практическихзанятийисамостоятельныхработ-по«Технологиипроизводствапродукцииживотноводства»/ШарафутдиновГ.С.,СибагатуллинФ.С.,АскаровР.Ш.,АхметовТ.М.–Казань:КГСХА.
–60 с.
2. Методические указания по проведению лабораторных работ по дисциплине «Пищеваяхимия»по темам.

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

Формапроведениязанятия,самостоятельной работы	Используемыеинформационныетехнологии	Перечень-информационныхсправочных систем	Переченьпрограммного обеспечения
Лекции Лабораторныезанятия Самостоятельнаяработа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	1. Операционная система MicrosoftWindows7Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакетаMicrosoftOfficeStandard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированнаядинамическая среда обучения). Software free General Public License(GPL). 4.«Антиплагиат.ВУЗ».ЗАО «Анти-Плагиат»

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

Лекции	Учебнаяаудитория44дляпроведениязанятийлекционноготипа,оборудованнаямультимедийными средствамиобучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доскамеловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1шт.,экран– 1шт.,ноутбук,аудиоколонки – 2шт.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория 57 для проведения занятий семинарского типа,групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля ипромежуточной аттестации. Специализированная учебнаялаборатория технохимического контроля и переработки продукциижиВотноводства 1. Оборудование: РН-метр-410 (РН-метр, РН-электрод) – 1 шт., весыэлектронныеВМ153М-II(150г,0,001г)-1шт,весыэлектронныеВСП-1 – 2 шт., вискозиметр ВЗ-246 (пл.воронка, на штативе) - 1 шт,влагомерЭлекс-7–1шт.,водонагревательTHERMEXChampionH30-О,накопительный-1шт.,термостатводянойлабораторный «Байкал»–1шт,гомогенизаторлабораторныйблендер/миксер-Sterilmixer 12 фирмы PBI – 1шт., электронные кухонные весы SupraBSS-4095-1 шт., комплект ареометров (3 шт.) + мерный цилиндр – 2шт.,лабораторныйтермостат-редуктазникЛТР-24–1шт.,микроскоп Микмед-1 – 10 шт., микроскоп Микмед-2 – 1 шт., миксерSupraMXS-420-1шт, облучатель бактерицидный настенный ОБН-75,ОБН-150 УХЛ4 «Азов» - 2 шт., плитка электрическая HS-101 Supra-1шт., рефрактометр ИРФ-465 КАРАТ МТ – 1 шт., термометр водянойспиртовой (до t 100°С) – 2 шт., термометр водяной ртутный (до t150°С) – 5 шт., термометр электронный – 2 шт., водяной термостатTW-2,термостатсуховоздушныйТВ-80-1– 1шт.,термостатэлектрическийсуховоздушныйТС-1/80СПУ-1шт.,центрифугалабораторная универсальная ЦЛ "Ока"-1 шт., центрифуга СМ-6 – 1шт., шкаф сушильный ES-4610 (58 л) – 1 шт., сушильный аппаратАПС-1–1шт.,электроплитка«Мечта»-1шт,электроплиткаспиральная–1шт.,кастрюля-пастеризатормолока– 1шт.,холодильник Атлант 2712-86 – 1 шт., холодильник НОРД – 1 шт.,кружкаВНИИМС– 2шт.,стерилизаторпаровойгоризонтальныйнастольныйГК-10-1-«ТЗМОИ»–1шт.,аквадистилляторэлектрический аптечный ДЭ-4-02-«ЭМО», прибор для определениястепени чистоты молока «ОЧМ-М» – 1 шт., пробоотборник молока – 1шт.,пипетатор(фингер)дляпипеток(до10мл)– 5шт.,люминоскоп«Филин»-1 шт.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы.Специализированнаямебель–столы,стулья,парты.8компьютеров, принтер