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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология мясных продуктов

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.в.н. Сибгатуллова Адыля Камилевна

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 «Технология мясных продуктов» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы		
ПК-1 .1	Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам	**Знать**: методы теоретического и экспериментального исследования в области производства и переработки мясных продуктов с использованием современных методов планирования экспериментов и средств вычислительной техники **Уметь**: организовывать и проводить научные исследования в области производства и переработки мясных продуктов по общепринятым методикам **Владеть**: методами теоретического и экспериментального исследования в области производства и переработки мясных продуктов
ПК-1 .2	Осуществляет обобщение и статическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	**Знать**: существующие методики расчета основных статистических показателей, используемых для обработки результатов экспериментов и опытов в области производства мясных продуктов **Уметь**: обобщать результаты исследований и опытов, выявлять общие закономерности и частные особенности в области производства мясных продуктов **Владеть**: разнообразными методами статистической обработки результатов экспериментов в области производства мясных продуктов
ПК-5 Способен управлять технологическими процессами производства продуктов питания животного происхождения		
ПК-5.1	Обеспечивает соблюдения технологических процессов производства продуктов питания жи-	**Знать**: состав, свойства и пищевую ценность мяса и мясных продуктов; ассортимент мясных изделий; режимы технологических процессов производства мясных изделий и

	вотного происхождения	полуфабрикатов; методы, способы и режимы хранения мяса и мясопродуктов; физико-химические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при переработке и хранении мяса и мясных продуктов **Уметь**: оценивать качество и безопасность мяса и мясных продуктов, в том числе на основании действующей нормативно-технической документации **Владеть**: принципами, методами, способами и процессами подготовки и переработки мяса в различные виды мясопродуктов; методикой технологических расчетов производства мясных изделий
ПК-5.2	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сырья и продуктов питания животного происхождения	**Знать**: методы анализа качества мяса и мясных продуктов; нормативные значения показателей качества мясных продуктов согласно нормативно-технической документации **Уметь**: оценивать качество мяса и мясных продуктов, в том числе на основании действующей нормативно-технической документации **Владеть**: навыками организации контроля качества мяса и мясных продуктов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 8 семестре, 4 курса очной, 5 курсе заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология переработки и хранения продукции животноводства», «Производство продукции животноводства», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

Дисциплина является основополагающей для государственной итоговой аттестации.

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 6 зачётных единиц (з.е.), 216 часов.

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

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 8	Курс 5. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**99**	**23**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	28 0	8 2
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	70 8	10 10
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	0 0	4 4
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	**99**	**220**
-подготовка к лабораторным занятиям, час	50	100
-подготовка к практическим занятиям, час	0	60
- выполнение контрольных работ, час	49	60
- подготовка к экзамену, час	**18**	**9**
Общая трудоемкость час	**216**	**252**
з.е.	**6**	**7**

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, час									
		лекции		практ. работы		лаборатор. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн	заоч	очн	зао	очн	заоч	очн	зао	очн	заоч
1	Технология мяса	7	0	0	2	14	2	21	4	25	80

2	Технология мясных продуктов и полуфабрикатов	6	3	0	2	14	2	20	7	25	50
3	Технология колбас и мясных консервов	11	3	0	0	30	6	41	11	25	50
4	Технология производства продуктов из мяса птицы	4	2	0	0	12	0	16	2	24	40
	Итого	**28**	**8**	**0**	**4**	**70**	**10**	**98**	**24**	**99**	**220**

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	**Раздел 1. Технология мяса**				
Лекции					
1.1	Промышленная разделка туш	2	0	0	0
1.2	Холодильная обработка мяса и мясных продуктов	2	0	0	0
1.3	Тепловая обработка мяса и мясных продуктов	2	0	0	0
1.4	Факторы, формирующие консистенцию и вкус мясных изделий	1	0	0	0
Лабораторные работы					
1.5	Определение состава и свойств мяса.	4	0	0	0
1.6	Методы оценки качества мяса Определение свежести.	4	2	2	2

1.7	Процессы, происходящие при созревании мяса	2	0	0	0
1.8	Факторы, влияющие на свойства мясного фарша.	4	0	0	0
	Практические занятия				
1.9	Методика отбора и подготовки дегустаторов для проведения органолептического анализа.	0	0	2	2
2	**Раздел 2. Технология мясных продуктов и полуфабрикатов**				
	Лекции				
2.1	Технология производства мясных полуфабрикатов	4	0	2	1
2.2	Технология производства цельномышечной продукции	2	0	1	0
	Лабораторные работы				
2.3	Выработка мясных полуфабрикатов (кускового, крупнокускового, мелкокускового, порционного, рубленного, формованного, фаршированного, фарша, в тесте)	4	2	2	2
2.4	Оценка качества цельномышечных изделий (копченостей). Особенности органолептической оценки качества мясной продукции в вакуумной упаковке	4	0	0	0
2.5	Изучение производства мясных полуфабрикатов	2	0	0	0
2.6	Изучение технологии и производство цельномышечных изделий (копченостей)	4	0	0	0
	Практические занятия				

2.7	Расчет выхода мяснях полуфабрикатов и цельномышечных изделий	0	0	2	0
3	**Раздел 3. Технология колбас и мясных консервов**				
Лекции					
3.1	Общие моменты технологии производства колбасных изделий	2	0	1	0
3.2	Особенности технологии производства вареных колбасных изделий	2	0	0,5	1
3.3	Особенности технологии производства полукопченых и сырокопченых колбасных изделий	1	0	0,5	0
3.4	Особенности технологии производства сыровяленых колбасных изделий	1	0	0	0
3.5	Особенности технологии производства зельцев, студней, холодцов, паштетов	2	0	0	0
3.6	Производство мясных консервов (баночных, сушеных)	2	0	1	0
3.7	Принципы создания функциональных продуктов питания	1	0	0	0
Лабораторные работы					
3.8	Выработка вареных колбасных изделий	6	2	6	6
3.9	Органолептическая оценка готового продукта (вареных колбасных изделий).	2	0	0	0
3.10	Выработка полукопченых и варенокопченых колбас.	6	0	0	0

3.11	Органолептическая оценка готового продукта (полукопченых колбас).	2	0	0	0
3.12	Выработка зельцев, студней, холодцов	6	0	0	0
3.13	Выработка мясных консервов.	6	0	0	0
3.14	Органолептическая оценка готового продукта (консервов).	2	0	0	0
Практические занятия					
3.15	Изучение технологических процессов производства колбас	0	0	0	0
3.16	Сырьевые расчеты производства колбас	0	0	2	2
3.17	Расчеты при производстве консервов	0	0	0	0
4	**Раздел 4. Технология производства продуктов из мяса птицы**				
Лекции					
4.1	Технология производства полуфабрикатов из мяса птицы	2	0	1	0
4.2	Технология производства колбас из мяса птицы	2	0	1	0
Лабораторные работы					
4.3	Разделка тушек. Выход продуктов	2	2	0	0
4.4	Выработка колбас и ветчины из мяса птицы. Расчет выхода мясных изделий из мяса птицы	6	0	0	0
4.5	Выработка полуфабрикатов из мяса птицы.	4	0	0	0
Практические занятия не предусмотрены		0	0	0	0

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

1. Задания для оперативного контроля по курсу «Технология мясных продуктов» для студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
2. Москвичева А.Б., Шайдуллин Р.Р. Технология мясопродуктов: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. - 12 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технология мясных продуктов»

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

Основная учебная литература:

1. Основы технологии мяса и мясных продуктов: учебное пособие / составители П. С. Кобыляцкий, П. В. Скрипин. - Персиановский: Донской ГАУ, 2018. - 168 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1081856
2. Мусаев, Ф. А. Лабораторный практикум по технологии мяса и мясных продуктов: учебное пособие / Ф. А. Мусаев, Д. И. Жевнин. - Рязань: РГАТУ, 2012. - 157 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/1374606

Дополнительная учебная литература:

1. Волощенко, Л. В. Технология соленых штучных изделий: 2019-08-27 / Л. В. Волощенко. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 61 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1233866$_{Т}$ 6$_{Т}$
2. Ли, Г. Т. Технология мяса и мясопродуктов с основами животноводства и экспертизы качества: учебное пособие в 5 частях.: Часть V. Тестовые материалы [Электронный ресурс] / Ли Г.Т. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 138 с. - ISBN 978-5-16-105357-7. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/7204036
3. Рогов И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 1. Общая технология мяса: учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с.
4. Рогов И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Кн. 2. Технология мясных продуктов: учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с.

5. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства: Учеб. пособие / Под ред. В.И.Фисинина, Н.Р. Макарцева. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2003. – 808 с.
6. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: учеб.- метод. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Ю. Сарбатова [и др.]. - Электрон. дан. - Ставрополь: СтГАУ, 2007. - 116 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5725T
7. Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов : учеб. пособие / Е.И. Лихачева, О.В. Юсова. — Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. : ил. — (ПРОФИль). - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/7752316
8. Харченко, Г.М. Технологическое оборудование для переработки мяса [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Новосибирск : НГАУ, 2011. - 170 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4585
9. Якупова, Л. Ф. Товароведение и товарная экспертиза сырья и пищевых продуктов : 2019-08-14 / Л. Ф. Якупова, А. Х. Волков, Г. П. Юсупова. — 2-е. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. — 193 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122955

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.gov.ru/
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com
4. Электронная библиотечная система «IPR SMART» http://www.iprbookshop.ru

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению

материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Задания для оперативного контроля по курсу «Технология мясных продуктов» для студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
2. Москвичева А.Б., Шайдуллин Р.Р. Технология мясопродуктов: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. - 12 с.

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая 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	Учебная аудитория 44 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук, аудиоколонки – 2 шт.
Практические и лабораторные занятия	Учебная аудитория 57 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная учебная лаборатория технохимического контроля и переработки продукции животноводства 1. Оборудование: РН-метр-410 (РН-метр, РН-электрод) – 1 шт., весы электронные ВМ153М-II (150 г, 0,001г) – 1 шт, весы электронные ВСП-1 – 2 шт., вискозиметр ВЗ-246 (пл.воронка, на штативе) - 1 шт, влагомер Элекс-7 – 1 шт., водонагреватель THERMEX Champion H30-O накопительный - 1 шт., термостат водяной лабораторный «Байкал» – 1 шт, гомогенизатор лабораторный блендер/миксер - Sterilmixer 12 фирмы PBI – 1 шт., комплект ареометров (3 шт.) + мерный цилиндр – 2 шт., лабораторный термостат-редуктазник ЛТР-24 – 1 шт., микроскоп Микмед-1 – 10 шт., микроскоп Микмед-2 – 1 шт., ОБН-150 УХЛ4 «Азов» - 2 шт., центрифуга лабораторная универсальная ЦЛ "Ока"-1 шт., центрифуга СМ-6 – 1 шт., шкаф сушильный ES-4610 (58 л) – 1 шт., сушильный аппарат АПС-1 – 1 шт., электроплитка «Мечта» - 1 шт, электроплитка спиральная – 1 шт., плитка электрическая HS-101 Supra - 4 шт., рефрактометр ИРФ-465 КАРАТ МТ – 1 шт., термометр
	водяной спиртовой (до t 100°С) – 2 шт., термометр водяной ртутный (до t 150°С) – 5 шт., термометр электронный – 2 шт., водяной термостат TW-2, термостат суховоздушный ТВ-80-1 – 1 шт., термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ-1 шт., центрифуга лабораторная универсальная ЦЛ "Ока"-1 шт., шкаф сушильный ES-4610 (58 л) – 1 шт., электроплитка «Мечта» - 1 шт, стерилизатор паровой горизонтальный настольный ГК-10-1«ТЗМОИ» – 1 шт., аквадистиллятор электрический аптечный ДЭ-402- «ЭМО», пипетатор (фингер) для пипеток (до 10 мл) – 5 шт, холодильник Атлант 2712-86 – 1 шт., холодильник НОРД – 1 шт., портативный рН-метр, рН - 009(I) – 1 шт, мясорубка бытовая - 2 шт., куттер RV-6 – 1 шт., шприц колбасный – 1 шт, 2. Комплект бытовой посуды; 3. Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, груши резиновые, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки. 4. Химические реактивы. 5. Учебные фильмы, плакаты, слайды, нормативная документация
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров,

	принтер