

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени императора Петра I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и
товароведения
Королькова Н.В.



« 30 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.06.01 «Биохимия масличного сырья»

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
профиль подготовки бакалавра Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических
продуктов - прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции


Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к. т. н., доцент


Ухина Е.Ю.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 211 от 12 марта 2015 года

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30.08.2017 г.)

Заведующий кафедрой _____  _____ Манжесов В.И.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии _____  _____ А.А. Колобаева

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

Предметом дисциплины является изучение биохимии масличного сырья с целью расширения традиционных приемов переработки масличного сырья и изучения новых возможностей использования его компонентов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – изучить биохимический состав масличного сырья, продуктов его переработки и биохимические превращения, протекающие в них при хранении, переработке и в питании человека.

Задачи дисциплины – знание основ биохимии масличного сырья имеет большое значение в совершенствовании технологических процессов получения растительных масел, в повышении их качества, в производстве высококачественных, биологически ценных продуктов переработки масличного сырья.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Предмет «Биохимия масличного сырья» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) образовательной программы по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиль подготовки бакалавра Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимися.

Дисциплина «Биохимия масличного сырья» является одной из составляющих при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и технологических процессов в создании прогрессивных технологий переработки масличного сырья, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности.

Требования к знаниям при изучении дисциплины включают освоение материала по основным вопросам курса:

химический состав масличного сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий;

оценка пищевой (биологической, энергетической) ценности масличного сырья;

общие закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении масличного сырья;

превращения и взаимодействие основных химических компонентов масличного сырья в процессе технологической обработки и влияние ее режимов на состав, свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность, а также показатели качества готовых изделий.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	<p>знать фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов</p> <p>- уметь использовать в практической деятельности специализированные знания при переработке масличного сырья</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности использовать в практической деятельности физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при</p>

		производстве продуктов питания из масличного сырья
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	-знать основные публикации в профессиональной периодике по основным биохимическим процессам переработки масличного сырья - уметь обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка - иметь навыки и /или опыт деятельности с готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия масличной отрасли

3. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения всего часов
	всего зач.ед./ часов	объём часов	
			4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	144	144
Общая контактная работа*	54,65	54,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	89,35	89,35	133,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	54,5	54,5	10,5
лекции	18	18	6
практические занятия			
лабораторные работы	36	36	4
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	80,5	80,5	124,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
Выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
Выполнение курсовой работы	8,85	8,85	8,85
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1.	Морфологическая характеристика и химический состав семян масличных	6		16	39
2	Обмен веществ в жизненном цикле масличных семян	6		12	30
3	Основные виды масличного сырья	6		8	20,35
	Всего	18		36	89,35
заочная форма обучения					
1.	Морфологическая характеристика и химический состав семян масличных	2		2	50
2	Обмен веществ в жизненном цикле масличных семян	2		1	50
3	Основные виды масличного сырья	2		1	33,35
	Всего	6		4	133,35

4.2. Содержание разделов дисциплины

1. Морфологическая характеристика и химический состав семян масличных.

Морфологическая характеристика семян и плодов. Ткани масличных семян и плодов. Клетки отдельных тканей масличных семян и плодов. Химический состав масличных семян.

2. Обмен веществ в жизненном цикле масличных семян.

Зависимость маслообразовательного процесса от условий внешней среды. Созревание семян и накопление сухого вещества. Послеуборочные процессы в масличных семенах.

3. Основные виды масличного сырья.

Технологические свойства семян и семенных масс. Промышленное масличное сырье. Вторичные маслосодержащие продукты пищевых производств, перерабатывающих растительное сырье.

4.3 Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	Раздел 1. Морфологическая характеристика и химический состав семян масличных		
1.	Морфологическая характеристика семян и плодов.	2	1
2	Ткани масличных семян и плодов.	2	1
3	Химический состав масличных семян.	2	1
	Раздел 2. Обмен веществ в жизненном цикле масличных семян		

4	Зависимость маслообразовательного процесса от условий внешней среды	2	1
5	Созревание семян и накопление сухого вещества.	2	1
6	Послеуборочные процессы в масличных семенах	2	1
	Раздел 3 Основные виды масличного сырья		
7	Технологические свойства семян и семенных масс	2	
8	Промышленное масличное сырье	2	
9	Вторичные маслосодержащие продукты пищевых производств, перерабатывающих растительное сырье	2	
Всего		18	6

4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	Раздел 1. Морфологическая характеристика и химический состав семян масличных	4	
1.	Микроскопия клеток и тканей растений: Микроскопическое исследование растений	4	1
2	Морфолого-анатомическое строение семян и плодов масличных растений	4	1
3	Определение массовой доли и качества липидов в масличных семенах	4	
4	Определение массовой доли и качества белков в масличных семенах		
	Раздел 2. Обмен веществ в жизненном цикле масличных семян		1
5	Определение протеолитической активности белков	4	
6	Определение атакуемости белков пищеварительными ферментами	4	
	Раздел 3 Основные виды масличного сырья		
7	Методы исследования партий растительного масличного сырья	4	1
8	Особенности оценки качества растительного масличного сырья	4	
Всего		36	4

4.6. Виды самостоятельной работа обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к проведению практических занятий проводится в часы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- конспектирование и реферирование первоисточников и другой учебной литературы;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены учебным планом.

4.6.4 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Морфологическая характеристика и химический состав семян масличных				
1	Клетки отдельных тканей масличных семян. Структурные элементы клеток. Цитоплазма и мембраны	Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов". / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов .— 5-е изд, перераб. и доп. — М. : КолосС, 2012 .— С. 38-42	15	25
2	Азотсодержащие вещества. Важнейшие ферменты масличного сырья. Растительные белки-ингибиторы	Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов". / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов .— 5-е изд, перераб. и доп. — М. : КолосС, 2012 .— С. 87-107	15	25
3	Минеральные элементы масличного сырья. Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы.	Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов". / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов .— 5-е изд, перераб. и доп. — М. : КолосС, 2012 .— С. 121-127	15	25
Раздел 2. Обмен веществ в жизненном цикле масличных семян				

4	Послеуборочные процессы в масличных семенах	Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов". / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов .— 5-е изд, перераб. и доп. — М. : КолосС, 2012 .— С. 160-193	15	25
Раздел 3 Основные виды масличного сырья				
5	Растения семейства пальмовые	Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов". / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов .— 5-е изд, перераб. и доп. — М. : КолосС, 2012 .— С. 317-325	15	25
6	Редкие виды масличного сырья	Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов". / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов .— 5-е изд, перераб. и доп. — М. : КолосС, 2012 .— С. 354-382	14,35	
Всего			89,35	133,35

4.6.5 Другие виды самостоятельной работы

Не предусмотрены

4.7 Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	ЛЗ	Методы выделения липидов	Дискуссия	4
2	ЛЗ	Методы определения липидов в пищевых продуктах	Анализ конкретных ситуаций	4
3	ЛЗ	Перспективные виды масличного сырья	Анализ конкретных ситуаций	4

4	ЛЗ	Причины разнокачественности семян и плодов масличного сырья	Дискуссия	4
Всего				16

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Биохимия и товароведение масличного сырья / Щербаков В.Г., Лобанов В.Г. — Москва : Лань, 2016 [Электронный ресурс]	ЭИ

6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Щербаков, В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов" направления подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов .— 6-е изд., перераб. и доп .— Москва : КолосС, 2012 .— 392 с	46
2.	Щербаков, В. Г. Лабораторный практикум по биохимии и товароведению масличного сырья : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-космет. продуктов" . / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов .— 3-е изд., перераб. и доп .— М. : КолосС, 2007 .— 247 с.	30

6.1.3 Методические указания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	«Биохимия масличного сырья» методические рекомендации для самостоятельного изучения дисциплины для направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль подготовки бакалавра Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов; [сост.: Е. Ю. Ухина] .— Воронеж : ВГАУ/2018[Электронный ресурс]	ЭИ

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. — <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming: agricultural research, farm news, pest management policies, and more: Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. — <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферирует статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и

реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadiirect.com/>

6. PubMed Central (PMC): Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

6.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
4	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.3. Аудио и видеопособия

Не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

1. Морфологическая характеристика и химический состав семян масличных
2. Обмен веществ в жизненном цикле масличных семян
3. Основные виды масличного сырья

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

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование , учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer,</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование : диафаноскоп, пурка литровая, сахариметр, белизномер, печь муфельная, прибор ПЧП, прибор ИДК, рассев лабораторный, рефрактометр, весы, мельница лабораторная, электропечь кондитерская, электрическая плита, морозильный ларь, термостат суховоздушный, шкаф сушильно-стерилизационный</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 172</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, вытяжной шкаф, химическая и лабораторная посуда, химические реактивы., Фотоэлектроколориметр, мельница лабораторная, рефрактометр, поляриметр-сахариметр, весы электронные, аппарат Сокслета , колбагреватель, иономер, аппарат Клевенджера, весы аналитические, водяная баня (электрическая), плита электрическая, вытяжной шкаф, весы, весы аналитические, термостат, мешалка магнитная, разборные доски, набор сит, коллекция масличных культур и их семян, набор эфирных масел, коллекция растительных масел и продуктов отходов при производстве растительных масел</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 35</p>

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), курсового проектирования, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Система компьютерного тестирования AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 116</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а. 171а</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а. 122 (с 16 до 20)</p>

8. Междисциплинарные связи**Протокол**
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Биохимия эфиромасличного сырья	ТХПСХП	нет согласовано
Биохимия	Биологии и защиты растений	нет согласовано
Технология переработки масличных и эфиромасличных культур	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано

