

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.06.02 «Биохимия эфиромасличного 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 эфиромасличного сырья с целью расширения традиционных приемов переработки эфиромасличного 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 эфиромасличного сырья, продуктов его переработки и биохимические превращения, протекающие в них при хранении, и переработке в пищевой и парфюмерно-косметической промышленности.

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Предмет «Биохимия эфиромасличного 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 эфиромасличного 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 эфиромасличного сырья, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности.

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

химический состав эфиромасличного сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий;

оценка ценности эфиромасличного сырья;

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

превращения и взаимодействие основных химических компонентов эфиромасличного 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 эфиромасличного сырья</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности использовать в практической деятельности физических, химических,</p>

		биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из эфиромасличного сырья
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	<p>-знать основные публикации в профессиональной периодике по основным биохимическим процессам переработки эфиромасличного сырья</p> <p>- уметь обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности с готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия эфиромасличной отрасли</p>

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 эфиромасличных	6		16	39
2	Обмен веществ в жизненном цикле эфиромасличных семян	6		12	30
3	Основные виды эфиромасличного сырья	6		8	20,35
	Всего	18		36	89,35
заочная форма обучения					
1.	Морфологическая характеристика и химический состав семян эфиромасличных	2		2	50
2	Обмен веществ в жизненном цикле эфиромасличных семян	2		1	50
3	Основные виды эфиромасличного сырья	2		1	33,35
	Всего	6		4	133,35

4.2. Содержание разделов дисциплины

1. Морфологическая характеристика и химический состав семян эфиромасличных.

Морфологическая характеристика семян и плодов. Ткани эфиромасличных растений. Классификация эфиромасличных вместилищ. Клетки отдельных тканей эфиромасличных семян и плодов. Химический состав эфиромасличных семян.

2. Обмен веществ в жизненном цикле эфиромасличных семян.

Созревание семян и накопление сухого вещества. Послеуборочные процессы в эфиромасличных семенах.

3. Основные виды эфиромасличного сырья.

. Промышленное эфиромасличное сырье. Зерновое эфиромасличное сырье. Цветочное эфиромасличное сырье. Травяное эфиромасличное сырье. Вторичные 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 эфиромасличных		
1.	Морфологическая характеристика семян и плодов.	2	1
2	Ткани эфиромасличных семян и плодов.	2	1
3	Химический состав эфиромасличных семян.	2	1
	Раздел 2. Обмен веществ в жизненном цикле эфиромасличных семян		

4	Зависимость процесса накопления СВ от условий внешней среды	2	1
5	Созревание семян и накопление сухого вещества.	2	1
6	Послеуборочные процессы в эфиромасличных семенах	2	1
	Раздел 3 Основные виды эфиромасличного сырья		
7	Технологические свойства семян и семенных масс	2	
8	Промышленное эфиромасличное сырье	2	
9	Вторичные эфирсодержащие 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 эфиромасличных	4	
1.	Микроскопия клеток и тканей растений: Микроскопическое исследование растений	4	1
2	Морфолого-анатомическое строение семян и плодов эфиромасличных растений	4	1
3	Определение массовой доли эфиров в эфиромасличных семенах	4	
4	Определение массовой доли и качества белков в масличных семенах		
	Раздел 2. Обмен веществ в жизненном цикле эфиромасличных семян		1
5	Определение протеолитической активности белков	4	
6	Определение атакующести белков пищеварительными ферментами	4	
	Раздел 3 Основные виды эфиромасличного сырья		
7	Методы исследования партий растительного эфиромасличного сырья	4	1
8	Особенности оценки качества растительного эфиромасличного 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 эфиромасличного сырья. Эфирные масла	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 эфиромасличных семян				

4	Послеуборочные процессы в эфиромасличных 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 эфиромасличного 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 эфиромасличного 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 эфирных масел	Дискуссия	4
2	ЛЗ	Методы определения душистых веществ в пищевых продуктах	Анализ конкретных ситуаций	4
3	ЛЗ	Перспективные виды	Анализ конкретных	4

		эфиромасличного сырья	ситуаций	
4	ЛЗ	Причины разнокачественности семян и плодов эфиромасличного 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 эфиромасличного 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 / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [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 реферировать 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

6.3.4 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

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	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>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, рассеиватель 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 , колбонагреватель, 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</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул.</p>

<p>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>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</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>Мичурина, 1, а. 116</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1 а. 171а</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 масличного 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

