

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени императора Петра I»  
(ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)

«Утверждаю»  
Декан факультета технологии и товаро-  
ведения  
доц. Королькова Н.В.   
«27» октября 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.10 «Технология возделывания масличных и  
эфиромасличных культур»

Уровень основной образовательной программы бакалавриат  
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 переработки растениеводческой продукции

Форма обу- чения	Всего зач. ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинар- ские занятия	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Курсовой проект	Самостоя- тельная ра- бота	Зачет (се- местр)	Экзамен (се- местр)
очная	108	3	6	34	-	16	-	-	58	6	-
заочная	108	2	3	8	-	-	-	-	100	3	-

Преподаватель, подготовивший  
рабочую программу  к. с.- х., н. доц. Максимов И.В.

Страница 2 из 15

Рабочая программа составлена на основании типовой программы, в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль подготовки бакалавра «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» № 211 от 12.03.2015

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий переработки растениеводческой продукции (протокол № 2 от 09. 10. 2015 г.)

**Зав. кафедрой**



**Манжесов В.И.**

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 2 от 27.10. 2015 г.)

**Председатель методической комиссии**



**Колобаева А.А.**

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программы

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами возделывания масличных и эфиромасличных культур, их морфологическими характеристиками, сортами, научить будущего специалиста грамотно выбирать технологию возделывания масличных и эфиромасличных культур.

Основные задачи дисциплины:

- осветить особенности использования масличных и эфиромасличных культур, привести народно-хозяйственное значение этих культур.
- указать ботанико-морфологические и биологические особенности полевых культур. Дать сорта и гибриды, введенные в реестр по этим культурам.
- разработать технологии возделывания полевых культур, указать предшественники.
- привести новые с/х машины используемые в растениеводстве.
- особенности уборки масличных культур.
- дать обоснование экономическим и организационным направлениям рыночной экономики.
- указать необходимые мероприятия по технике безопасности при работе с широкозахватными машинами и агрегатами.

**Место дисциплины в ОП.** В учебном процессе дисциплина «Технология возделывания масличных и эфиромасличных культур» занимает важное место, входящую в цикл дисциплин по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.10 для изучения обучающимися по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль подготовки бакалавра «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов».

В современных условиях российскому обществу, ради его стабильности, процветания, благополучия и национальной безопасности, необходимо обратить особое внимание на проблему возделывания растений.

Производство безопасных продуктов питания – основная задача агропромышленного комплекса. В настоящее время система ХАССП, менеджмента качества признаны во всем мире наиболее эффективным методом обеспечения безопасности пищевой продукции.

Дисциплина «Технология возделывания масличных и эфиромасличных культур» является важной в процессе формирования профессиональных способностей и личностных качеств будущего специалиста (бакалавра). Предлагаемая программа ориентирована на создание у студентов первоначальной целостной картины в области технологии производства масличных растений. В дальнейшем эти основы могут подвергаться корректировке, дополнениям, связанным с углублением изучения данного курса.

Опираясь на полученные знания, выпускник сможет правильно организовать выпуск сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов в рыночных условиях и обеспечить им конкурентоспособность.

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

*Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций*

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	- Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	- <b>знать:</b> сущность основных терминов, понятий и историю возделывания масличных и эфиромасличных культур; сори гибриды масличных и эфиромасличных культур введенные в реестр и пригодные

		<p>для использования при производстве продуктов питания. Народно-хозяйственное значение масличных и эфиромасличных культур, их кормовые достоинства и питательность. Ботанико-морфологические и биологические особенности этих культур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>уметь:</b> применять технологию возделывания трансгенных растений в полевых условиях;</li> <li>- <b>иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> в использовании передового опыта отечественных и зарубежных компаний в области технологии возделывания масличных и эфиромасличных культур</li> </ul>
ПК-1	<p>- Способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> площади посева, урожайность в мире, в России и Воронежской области. Методы оценки качества семян масличных и эфиромасличных культур, как в лабораторных условиях так и полевых. Экономiku и организацию аграрного рынка.</li> <li>- <b>уметь:</b> обосновать выбор того или иного сорта, гибрида, выбранного метода агротехники основываясь на исторических и современных данных об агротехники возделывания масличных и эфиромасличных культур;</li> <li>- <b>иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> в использовании передового опыта отечественных и зарубежных компаний в области технологии возделывания масличных и эфиромасличных культур</li> </ul>
ПК-2	<p>- способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать:</b> требования к уровню питания масличных и эфиромасличных культур. Комплекс широкозахватных машин при возделывании этих культур. Особенности обработки почвы по отвальной, поверхностной глубокой, плоскорезной технологии и другим. Систему защиты растений;</li> <li>- <b>уметь:</b> составить схему севооборота зная реальные площади занятые по посевом сельскохозяйственных культур в хозяйстве;</li> <li>- <b>иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> знаниями в определении посевных качеств семян масличных и эфиромасличных культур, определении влажности необходимой для хранения.</li> </ul>

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего часов	объем часов 6 семестр	всего часов
			6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	50	50	8
Аудиторная занятость**	50	50	8
Лекции	34	34	8
Практические занятия	16	16	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	58	58	100
Подготовка к аудиторным занятиям	+	+	+
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	зачет

**4. Содержание дисциплины****4.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)**

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6
<b>Очное отделение</b>					
1.	Развитие науки о производстве масличных и эфиромасличных культур и их морфологическая характеристика	6	-	-	10
2.	Современные технологии возделывания подсолнечника, сои, рапса и льна	10	4	-	12
3.	Технология возделывания масличных культур семейства Молочайные и капустные	6	4	-	12
4.	Технология возделывания редких и перспективных масличных культур	6	4	-	12
5.	Технология возделывания эфиромасличных культур	6	4	-	12
	<b>Итого</b>	34	16	-	58
<b>Заочное отделение</b>					
1	Развитие науки о производстве масличных и эфиромасличных культур и их	-	-		18

	морфологическая характеристика				
2	Современные технологии возделывания подсолнечника, сои, рапса и льна	2	-		24
3	Технология возделывания масличных культур семейства Молочайные и капустные	2	-		20
4	Технология возделывания редких и перспективных масличных культур	2	-		24
5	Технология возделывания эфиромасличных культур	2	-		14
	Всего	8	-	-	100

#### 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

##### ***Раздел 1. Развитие науки о производстве масличных и эфиромасличных культур и их морфологическая характеристика***

История развития науки о возделывании масличных и эфиромасличных семян в мире. Значение масличных растений и растительных жиров. Группы, на которые подразделяют пищевые растительные масла. Химический состав масличных семян. Современное производство растительного масличного и эфиромасличного сырья. Морфологическая характеристика и химический состав масличных семян и плодов.

##### ***Раздел 2. Современные технологии возделывания подсолнечника, сои, рапса и льна***

Ботаническое описание и биологические особенности культур. Характеристика сортов и гибридов. Основные технологические приемы выращивания подсолнечника и льна, место в севообороте, основная и предпосевная подготовка почвы, применение гербицидов, удобрения, фунгициды, подготовка семян к посеву и требования к качеству посевного материала, сроки посева, способы посева, нормы высева и глубина заделки семян, уход за посевами.

##### ***Раздел 3. Технология возделывания масличных культур семейства Молочайные и капустные***

Ботаническое описание и биологические особенности культур. Характеристика сортов и гибридов. Место в севообороте, основная и предпосевная подготовка почвы, применение гербицидов, удобрения, фунгициды, подготовка семян к посеву и требования к качеству посевного материала, сроки посева, способы посева, нормы высева и глубина заделки семян, уход за посевами.

##### ***Раздел 4. Технология возделывания редких и перспективных масличных культур***

Технические требования к качеству семян. Общие технические требования к семенам. Биологические особенности культур. Требования к факторам жизни. Краткая характеристика сортов. Технология возделывания. Производство культур с точки зрения пищевых и лечебных продуктов.

##### ***Раздел 5. Технология возделывания эфиромасличных культур***

Ботаническое описание и биологические особенности культур. Характеристика сортов и гибридов. Место в севообороте, основная и предпосевная подготовка почвы, применение гербицидов, удобрения, фунгициды, подготовка семян к посеву и требования к качеству посевного материала, сроки посева, способы посева, нормы высева и глубина заделки семян, уход за посевами. Пути использования полученной продукции.

**4.3. Перечень тем лекций**

№ п/п	Тема лекции	Объем часов	
		очная	заочная
1.	Развитие науки о производстве масличных семян	2	
2.	Морфологическая характеристика и химический состав масличных семян и плодов	2	
3.	Ткани масличных плодов и семян	2	
4.	Современные технологии возделывания подсолнечника	2	2
5.	Ресурсосбережение и адаптация технологий возделывания льна	2	
6.	Ресурсосберегающая технология возделывания озимого рапса на семена в черноземной зоне России	2	
7.	Современная технология возделывания рапса	2	
8	Инновационная технология возделывания сои в хозяйствах центрально черноземной зоны	2	2
9	Технология возделывания растений семейства Капустные	2	
10	Технология возделывания растений семейства Молочайные	2	
11	Современные технологии возделывания хлопчатника	2	
12	Современные технологии возделывания сафлора	2	
13	Редкие и перспективные масличные растения	2	2
14	Особенности строения эфиромасличных культур	2	
15	Современные технологии возделывания кориандра	2	1
16	Технология возделывания аниса и тмина	2	1
17	Технология возделывания мяты перечной и шалфея мускатного	2	
Всего		34	8

**4.4. Перечень тем практических занятий**

№ п/п	Тема практических занятий	Объем часов, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Правила приемки семян и методы отбора проб	2	-
2	Определение чистоты и массы 1000 семян. Определить лужистость семян подсолнечника	2	-
3	Определение всхожести, энергии прорастания семян. Определение жизнеспособности семян	2	-
4	Оформление документов на посевные качества семян. Расчет посевной годности и нормы высева семян.	2	-
5	Определение биологической урожайности семян масличных культур	2	-
6	Составление технологической схемы возделывания подсолнечника	2	-
7	Определить эфиромасличные культуры по плодам, семенам и в цветущем состоянии	2	-
8	Анализ агроклиматических условий и определение потенциальной урожайности	2	-
Всего		16	-

**4.5. Перечень тем лабораторных работ**

Не предусмотрен

**4.6. Виды самостоятельной работы 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. Обучающийся обязан изучить соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с описанием работы, продумать порядок проведения работы, занести в рабочую тетрадь рабочие формулы, начертить графики и таблицы для записи результатов.

**4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не предусматривается

**4.6.3 Перечень тем рефератов, расчетно – графических работ**

Не предусматривается

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

№п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем часов	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1	Состояние сельского хозяйства Российской Федерации и ЦЧЗ (урожайность и валовые сборы продукции растениеводства, материально-техническая база и т.д.). Обозначить основные задачи растениеводства как отрасли сельскохозяйственного производства и как науки? Проблемы и решения задач по увеличению валовых сборов продукции растениеводства, уменьшению ее потерь. Каковы пути и способы повышения качества растениеводческой продукции, вопросы ресурсосбережения в растениеводстве? Назовите важнейшие направления научно-технического прогресса в растениеводстве.	Растениеводство / В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина, О.В.Столяров. – М.: Лань, 2015. – 336 с.	19	30



2	Что является плодом масличных культур, каково его строение? Охарактеризуйте фазы развития масличных культур. Описать особенности созревания масличных культур. Описать особенности созревания эфиромасличных культур. Каковы преимущества озимого рапса перед яровым. Какие биологические особенности и требования озимых культур (на примере озимого рапса) к факторам жизни?	Практикум по растениеводству / В.А. Федотов и др. – Воронеж, ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. – 267 с.	19	30
3	Что означают такие понятия как зимостойкость, морозостойкость и холодостойкость озимых? Как проходит закалка (на примере озимого рапса)? Назовите причины гибели озимых и меры их предупреждения. В чем особенности удобрения озимых культур (на примере озимого рапса)?	Сафонов А.Ф. Технология возделывания продукции растениеводства / А.Ф. Сафонов, В.А. Федотов. – М.: КолосС, 2010. – 487 с.	20	40
Итого			58	100

#### 4.6.5 Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Не предусмотрены

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	Составление технологической схемы возделывания подсолнечника	Групповое обсуждение	2
2	Практическое занятие	Определить эфиромасличные культуры по плодам, семенам и в цветущем состоянии	Групповое обсуждение	2
3	Практическое занятие	Анализ агроклиматических условий и определение потенциальной урожайности	Групповое обсуждение	2

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### 5.1 ФОС текущего контроля

- устный опрос на практических занятиях;
- тестирование – (письменное или компьютерное);
- контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

#### 5.2 ФОС промежуточной аттестации

##### 5.2.А Зачет

**Зачтено** выставляется, если обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи

повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы.

**Не зачтено** выставляется, если обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в отдельном документе (ФОС).

#### **Перечень вопросов для зачета**

1. История развития науки о масличных семенах.
2. Русские ученые, внесшие наибольший вклад в развитие производства масличных семян.
3. Возделывание трансгенных масличных культур в России, Европе и США.
4. Каково значение масличных растений и растительных жиров.
5. Современное производство растительного масличного сырья.
6. Морфологическая характеристика семян и плодов.
7. Типы плодов
8. Понятие «семя» и «плод».
9. Причины разнокачественности семян и плодов.
10. Запасающие ткани масличных плодов и семян.
11. Покровные ткани – плодовые и семенные оболочки.
12. Агротехнические основы чередования культур.
13. Биологические методы борьбы с сорняками.
14. Значение севооборотов.
15. Мероприятия по накоплению, сохранению влаги.
16. Минеральные удобрения.
17. Обработка почв по типу улучшенной зяби.
18. Паразитные сорные растения.
19. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
20. Равнозначность и незаменимость факторов жизни растений.
21. Теоретические основы обработки почв родия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур.
22. Экстенсивные системы земледелия.
23. Технические требования к качеству семян сои.
24. Общие технические требования к семенам сои.
25. Биологические особенности сои.
26. Требования к факторам жизни (соя).
27. Краткая характеристика сортов сои.
28. Размещение посевов сои по зона области.
29. Технология возделывания сои.
30. Ботаническое описание и биологические особенности культуры подсолнечника.
31. Характеристика сортов и гибридов подсолнечника, возделываемых в ЦЧЗ.
32. Место подсолнечника в севообороте.
33. Основная и предпосевная подготовка почвы под подсолнечник.
34. Применение гербицидов на подсолнечнике.
35. Удобрения, фунгициды используемы на подсолнечнике.
36. Подготовка семян подсолнечника к посеву и требования к качеству посевного материала.
37. Сроки посева семян подсолнечника.
38. Способы посева, нормы высева и глубина заделки семян подсолнечника.

39. Уход за посевами подсолнечника.
40. Десикация и уборка урожая подсолнечника.
41. Общие сведения о рапсе.
42. Место рапса в севообороте.
43. Обработка почвы под рапс.
44. Удобрения рапса.
45. Сорты рапса.
46. Посев рапса.
47. Борьба с сорной растительностью на посевах рапса.
48. Борьба с вредителями на посевах рапса.
49. Уборка рапса.
50. Традиционные технологии возделывания льна.
51. Интенсивная технология возделывания льна.
52. Удобрения льна.
53. Сорты льна.
54. Посев льна.
55. Общие сведения о льне.
56. Технология возделывания растений семейства Капустные
57. Технология возделывания растений семейства Молочайные
58. Технология возделывания растений семейства Бобовые
59. Редкие масличные культуры
60. Перспективные масличные культуры

### 5.2. Б. Экзамен

Не предусмотрен

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрин Д.И., Стляров О.В.	Растениеводство [эл. ресурс]	Гриф УМО	М.: Лань	2015	20
2	Федотов В.А., и др.	Практикум по растениеводству	Гриф УМО	Воронеж, ВГАУ	2011	40
3	Сафонов А.Ф., Федотов В.А.	Технология про- изводства продук- ции растениевод- ства	Гриф УМО	М.: КолосС	2010	20

#### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Г.Г. Гатаулина	Практикум по растение- водству	М.: КолоС	2000
2	И.П. Фирсов, А.М. Соло- вьев, М.Ф. Трифонова	Технология растениевод- ства	М.: КолосС	2005

**6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Не имеются

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал [электронный ресурс] URL: <http://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») [электронный ресурс] URL: <http://www.cntd.ru/>
3. КонсультантПлюс [электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>
4. Официальный сайт производителя ППП STATISTICA: [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com);
5. <http://znaniyum.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
6. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
7. [www.prospektnauki.ru](http://www.prospektnauki.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
8. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
9. <http://www.cnshb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
10. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
11. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
12. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины**

**6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Abbyy FineReader 6.0 Sprint, AST, Microsoft Office 2003 Pro, Microsoft Office 2010 Std, Microsoft Windows 7 Pro, Microsoft Windows XP, Mozilla Firefox (free), Гарант, Консультант +(СС Деловые бумаги), ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт», Statistica	+	+	+

**6.2.2 Аудио и видеопособия**

Не предусмотрены

**6.2.3 Компьютерные презентации учебных курсов**

Не предусмотрены


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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Специализированная аудитория лекционного типа	Комплект мультимедийного оборудования Комплект компьютерных презентаций лекций
2	Специализированная лаборатория №172	Диафаноскоп ДС 3-2М. Пурка литровая ПХ-1. Сахариметр СУ-4. Белизномер БЛИК-РЗ. Печь муфельная СНОЛ. Прибор ПЧП-3. Прибор ИДК-5М. Рассев лабораторный РЛ-5М. Рефрактометр ИРФ-454Б. Весы SBU-202 Весы ВЛКТ-500. Весы РН-3Ц13УМ. Мельница лабораторная ЛМТ-2. Электродуховка кондитерская ЭВХБ-К-7.5/380. Эл. плита ВЕКО. Морозильный ларь Derby Термостат суховоздушный ТВ-80-1. Шкаф сушильно-стерилизационный ШСС-80п. Комплект лабораторной мебели
3	Аудитория для самостоятельной работы студентов (Читальный зал)	Читальный зал научной библиотеки ВГАУ, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ.
4	Аудитория для индивидуальных консультаций 174	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ.
5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	173 – аудитории для профилактического обслуживания и ремонта оборудования

### 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	Подпись зав. кафедрой
Основы научных исследований перерабатывающих производств	ТПРП	Согласовано	
Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	ТПРП	Согласовано	