

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. _____
2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По дисциплине **Б1.Б.18 «Технология хранения масличного сырья»**

Для направления: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Прикладной бакалавриат
Профиль: Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов
Квалификация выпускника: Бакалавр

Факультет: Технологии и товароведения
Кафедра: Технологии переработки растениеводческой продукции

Форма обучения	Всего зач. ед./часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Зачет	Экзамен (семестр/часов)
Очная	5/180	3	5	44	-	-	54	5	46	-	5/36
Заочная	5/180	2	4	10	-	-	20	4	114	-	4/36

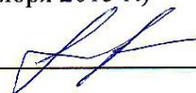
Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
к.с.-х.н., доцент кафедры ТПРП

Чурикова С.Ю.

Рабочая программа составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 211 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата)»

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии переработки растениеводческой продукции (протокол № 2 от «9» октября 2015 г.)

Зав. кафедрой д. с.-х. н., проф. Манжесов В.И. _____



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 2 от «27» октября 2015 г.)

Председатель методической комиссии факультета технологии и товароведения доц. Колобаева А.А. _____



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

Предмет дисциплины «Технология хранения масличного сырья» является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в технологических вопросах хранения масложировой продукции в соответствии с требованиями ФГОС 3+ по направлению «Продукты питания из растительного сырья». Изучение дисциплины основано на раннее известных и новейших достижениях науки и практики.

Цель дисциплины – получение необходимых навыков для самостоятельного решения научно-технических проблем в области хранения масличного сырья и растительных жиров, с основными требованиями, предъявляемыми к продукции для обеспечения ее сохранности и создания наилучших технологических свойств.

Основные задачи дисциплины. Сезонный характер производства растительной сельскохозяйственной продукции – сырья для перерабатывающей промышленности, выдвигает проблему сохранения ее на ведущее место. Предметом данной дисциплины является изучение различных растительных продуктов как объектов хранения, закономерностей количественных и качественных изменений, происходящих в них при хранении, влияние на эти процессы биотических и абиотических факторов внешней среды, современных технологических приемов, позволяющих сохранять продукцию с минимальными качественными и количественными потерями и с наименьшими экономическими издержками.

В связи с этим, основной задачей дисциплины является подготовка специалистов, способных обеспечить сохранение количества и улучшение качества масличного сырья – как важнейшего средства повышения рентабельности и эффективности масложирового производства. Необходимо ознакомить обучающихся с общими вопросами и основами теории и практики хранения продукции сельского хозяйства; научными принципами; особенностями сельскохозяйственной продукции; факторами, влияющими на ее сохранность и качество; основными способами и режимами их хранения; способами переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

Дисциплина «Технология хранения масличного сырья» входит в базовую часть учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов». Дисциплина изучается в соответствии с учебным планом на 3-ем курсе (5-ый семестр).

Дисциплина «Технология хранения масличного сырья» является одной из основных при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и процессов биологической природы в создании прогрессивных малоотходных и безотходных технологий, обеспечивающих прогресс и перспективу развития технологии хранения растениеводческой продукции в системе народного хозяйства страны.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение,	-знать: биохимические процессы, происходящие при хранении, для определения качественных характеристик и свойств масличного сырья и полуфабрикатов -уметь:

	эффективность и надежность процессов производства	анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса хранения масличного сырья и полуфабрикатов - иметь навыки и /или опыт деятельности: определения факторов, влияющих на качество масличного сырья, обеспечивающих как повышение ее сохранности, так и улучшение ее технологических свойств
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	-знать: требования нормативно-технической документации к хранящемуся масличному сырью -уметь: анализировать свойства масличного сырья и качество готовой продукции из растительного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности: в обеспечении сохранности и качества масличного сырья

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./часов	объем часов 5 семестр	всего часов 2 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	5/180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	98	98	30
Аудиторная работа:			
Лекции	44	44	10
Практические занятия	-	-	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	54	54	20
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	46	46	114
Подготовка к аудиторным занятиям	-	-	-
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	12	12	24
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	36	36	36
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СЗ	ЛР	СР
<i>Очная форма обучения</i>						
1	Значение, история, современное состояние и задачи отрасли хранения растительного сырья	4	-	-	6	-
2	Характеристика основных видов масличного сырья	6	-	-	8	10
3	Теория и практика хранения масличных семян	10	-	-	8	10
4	Приемка и обработка масличных семян перед хранением	6	-	-	8	10
5	Хранение масличных семян	6	-	-	8	10
6	Хранилища масличных семян	6	-	-	8	6
7	Режимы и способы хранения промежуточных продуктов переработки масличного сырья	6	-	-	8	-
Итого		44	-	-	54	46
<i>Заочная форма обучения</i>						
1	Характеристика основных видов масличного сырья	2	-	-	4	22
2	Теория и практика хранения масличных семян	2	-	-	4	22
3	Приемка и обработка масличных семян перед хранением	2	-	-	4	22
4	Хранение масличных семян	2	-	-	4	24
5	Режимы и способы хранения промежуточных продуктов переработки масличного сырья	2	-	-	4	24
Итого		10	-	-	20	114

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли хранения масличного сырья

Нормирование качества маслосырья при заготовках. Роль качества масличного сырья в рыночных условиях экономики. Перспективы области развития принципов и техники хранения масложировой продукции.

Раздел 2. Характеристика основных видов масличного сырья

Химический состав основных видов масличного сырья. Технологические свойства масличного сырья. Физико-механические свойства семян и семенных масс. Физико-химические свойства семян и семенных масс. Физиологические свойства семян

Раздел 3. Теория и практика хранения масличных семян

Характеристика семенной массы как объекта хранения. Послеуборочное дозревание свежееубранных семян. Научные принципы хранения маслосемян. Прием и подготовка семян к хранению. Основные режимы хранения семян масличных культур. Особенности хранения семян масличных культур.

Раздел 4. Приемка и обработка масличных семян перед хранением

Приемка масличных семян. Отбор проб семян. Очистка масличных семян от примесей. Назначение процесса очистки семян. Основные способы очистки семян. Оборудование для очистки семян от сорных примесей. Факторы, влияющие на эффективность очистки семян от примесей. Очистка семян от ферромагнитных примесей. Очистка воздуха от пыли. Сушка семян. Цели и задачи процесса сушки семян. Классификация форм связи влаги в материале. Основы теории сушки семян. Основные способы и технологические приемы сушки семян. Влияние режимов сушки на изменение качества семян и содержащегося в них масла. Технология и техника сушки масличных семян.

Раздел 5. Хранение масличных семян

Основные задачи процесса хранения масличных семян. Факторы, влияющие на устойчивость семян при хранении. Влажность семян. Температура семенной массы. Сорные и масличные примеси. Степень зрелости семян. Микрофлора. Влияние вредителей. Изменение технологических свойств семян при хранении. Послеуборочное дозревание семян. Самосогревание семян. Режимы хранения семенных масс. Активное вентилирование семян. Химическое консервирование семян.

Раздел 6. Хранилища масличных семян

Склады для хранения масличных семян. Элеваторы силосного типа. Металлические силосы. Установки для активного вентилирования масличных семян в хранилищах различных типов. Установки для активного вентилирования семян в складах с горизонтальными полами. Установки для активного вентилирования семян в складах с наклонными полами. Установки для активного вентилирования семян в элеваторах силосного типа. Установки для активного вентилирования семян в металлических силосах. Принципиальная схема движения семян в хранилищах. Немеханизированные склады и временные хранилища. Механизированные склады.

Раздел 7. Режимы и способы хранения промежуточных продуктов переработки масличного сырья

Общие способы переработки масличного сырья. Растворители для экстракции растительных масел. Хранение растворителей. Подготовка шрота и жмыха к хранению и их хранение.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем часов, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Значение, история, современное состояние и задачи отрасли хранения растительного сырья	2	-
2	Характеристика основных видов масличного сырья	4	2
3	Технологические свойства масличного сырья	2	2
4	Характеристика семенной массы как объекта хранения	2	-
5	Послеуборочное дозревание свежесобраных семян	2	-
6	Приемка и обработка масличных семян перед хранением	4	-
7	Очистка масличных семян от примесей	2	2
8	Основные способы сушки маслосемян	2	2
9	Технология и техника сушки масличных семян	2	-
10	Факторы, влияющие на устойчивость семян при хранении	2	-
11	Основные режимы хранения семян масличных культур	2	1
12	Основные способы хранения масличных культур	2	1
13	Вредители масличных семян и меры борьбы с ними	2	-
14	Хранилища масличных семян	2	-
15	Изучение различных видов складов для масличных семян	2	-
16	Установки для активного вентилирования масличных семян	2	-
17	Принципиальная схема движения семян в хранилищах	2	-
18	Режимы и способы хранения промежуточных продуктов переработки масличного сырья	2	-
19	Хранение растворителей для экстракции растительных масел	2	-
20	Подготовка жмыха и шрота к хранению и их хранение	2	-
Итого		44	10

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены

4.5 Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем часов, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Оценка качества масличных культур и продуктов его переработки	4	-
2	Расчеты за семена масличных культур при продаже	4	2
3	Расчеты по сушке масличных семян	4	2
4	Очистка семян масличных культур	4	2
5	Составление плана послеуборочной обработки масличных семян	4	2
6	Определение физических свойств масличных семян	4	2
7	Изменение посевных качеств семян при хранении	4	-
8	Количественно-качественный учет масличных семян при хранении	4	2
9	Активное вентилирование масличных культур	4	2
10	Специфические особенности хранения масличных культур	4	2
11	Изучение видов хранилищ для масличных культур и маслосырья	4	2
12	Изучение способов переработки масличного сырья	4	2
13	Семинарское занятие № 1	4	-
14	Семинарское занятие № 2	2	-
Итого		54	20

4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

В целях организации самостоятельной работы обучающихся и контроля за самоподготовкой кафедрой ТППИ используются различные формы и методы:

1. Подготовка докладов, оказание обучающимся необходимой методической и практической помощи в этом во время индивидуальных консультаций.

2. Индивидуальная самостоятельная подготовка обучающихся к лабораторным занятиям по всем темам курса «Технология хранения масличного сырья» и осуществление контроля за ней на занятиях, приглашение отстающих в учебе на кафедру для отчета.

Обучающийся обязан самостоятельно изучать соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с описанием практических работ, продумать порядок проведения исследований, занести в рабочую тетрадь рабочие формулы, начертить таблицы для записи результатов.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ п/п	Тема курсовой работы
1	Технология хранения подсолнечника
2	Технология хранения семян сои

3	Технология хранения семян рапса
4	Технология хранения семян льна масличного
5	Технология хранения мака масличного
6	Технология хранения семян клещевины
7	Химическое консервирование маслосемян подсолнечника
8	Технология хранения семян рыжика
9	Технология послеуборочной обработки и хранения горчицы
10	Технология послеуборочной обработки и хранения лямлемманции
11	Технология хранения сафлора
12	Технология послеуборочной обработки и хранения периллы
13	Технология послеуборочной обработки и хранения кориандра
14	Технология послеуборочной обработки и хранения кунжута
15	Технология хранения арахиса
16	Технология хранения семян хлопчатника
17	Технология послеуборочной обработки и хранения кукурузы как сырья для производства масла из зародышей
18	Технология послеуборочной обработки и хранения косточковых культур как сырья для производства растительных масел
19	Технология хранения и переработки в растительное масло томатов
20	Технология послеуборочной обработки и хранения семян крамбе
21	Технология послеуборочной обработки и хранения семян аниса обыкновенного
22	Технология хранения семян тунга
23	Технология хранения и переработки в растительное масло озимой пшеницы
24	Технология хранения и переработки в растительное масло семян тыквы
25	Технология послеуборочной обработки и хранения семян сурепицы
26	Технология послеуборочной обработки и хранения абрикоса как сырья для производства растительных масел
27	Технология послеуборочной обработки и хранения персика как сырья для производства растительных масел
28	Технология послеуборочной обработки и хранения миндаля как сырья для производства растительных масел
29	Технология послеуборочной обработки и хранения семян кедровых как сырья для производства растительных масел
30	Технология послеуборочной обработки и хранения амаранта как сырья для производства растительных масел

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем часов	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Роль отечественной науки в разработке основ хранения	Технология хранения, переработки и стандартизация	10	22

	сельскохозяйственных продуктов	растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с.		
2	Пути повышения качества зерна и семян в условиях современного сельского хозяйства.	Технология отрасли (приемка, обработка и хранение масличных семян): учебник / [С.К. Мустафаев [и др.]; под ред. Е.П. Корненой - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012 - 246 с.	10	22
3	Видовой состав и характеристика микрофлоры семенной массы	Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья: учебник / В.Г. Щербаков, В.Г. Лобанов - Москва: КолосС, 2012 - 392 с.	10	22
4	Биохимические процессы, происходящие в период дозревания и созревания в плодах и овощах. Значение степени зрелости плодов и овощей при хранении.	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с.	10	24
5	Требования к качеству плодов и овощей при переработке.	Калашникова С. В. Стандартизация растениеводческой продукции: учебное пособие / С. В. Калашникова, В. И. Манжесов; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2009 - 315 с.	6	24
Итого			46	114

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	Лабораторные занятия	Роль отечественной науки в разработке основ хранения масличного сырья.	Групповое обсуждение	4
2	Лабораторные занятия	Пути повышения эффективности использования масличного сырья	Групповое обсуждение	4
3	Лабораторные занятия	Современное состояние развития масложировой промышленности	Круглый стол	8
Итого				16

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1. ФОС текущего контроля

Текущий контроль знаний обучающихся имеет следующие виды:

- устный опрос на лекциях, практических занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий;
- тестирование – письменное;
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

Результаты текущей аттестации используются в контроле и управлении учебным процессом.

5.2 ФОС итогового контроля

5.2.А Зачет

Не предусмотрен

5.2.Б Экзамен

Система итоговой аттестации включает в себя:

- учет результатов промежуточной аттестации;
- проведение экзамена по курсу.

Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Защита курсовой работы.
3. Выполнение индивидуальных заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.

Критерии оценки на экзамене

«*Отлично*», высокий уровень выставляется, когда обучающийся показывает глубокие знания по основным технологическим операциям послеуборочной подготовки, общим принципам хранения масличного сырья, владеет материалом обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем

«*Хорошо*», повышенный уровень ставится при твердых знаниях обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем

«*Удовлетворительно*», пороговый уровень ставится, когда студент в основном знает предмет, обязательную литературу, может практически применять свои знания

«*Неудовлетворительно*» ставится, когда студент не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу

Вопросы к экзамену

1. Значение курса технология хранения масличного сырья.
2. Современное состояние хранения масличных культур.
3. Термины и определения о качестве.
4. Разновидности контроля и методов определения показателей качества.
5. Факторы, влияющие на качество семян масличных культур.
6. Потери продукта в массе и качестве.
7. Биоз, и его применение в народном хозяйстве.
8. Анабиоз. Способы создания анабиоза.
9. Ценоанабиоз, и его применение в сельском хозяйстве.
10. Абиоз, и его применение в сельском хозяйстве.
11. Сыпучесть и самосортирование масличных семян.
12. Скважистость и сорбционные свойства масличных семян.
13. Теплофизические и массообменные свойства масличных семян.
14. Долговечность семян при хранении.
15. Дыхание семян масличных культур.

16. Послеуборочное дозревание зерна.
17. Прорастание маслосемян.
18. Самосогревание семян при хранении.
19. Слеживание семян.
20. Характеристика микрофлоры масличных семян.
21. Очистка партий семян от различных примесей.
22. Активное вентилирование масличных семян.
23. Сушка масличного сырья.
24. Влияние условий хранения на развитие микроорганизмов.
25. Меры борьбы с микроорганизмами при хранении масличного сырья.
26. Общие основы режимов хранения масличного сырья.
27. Хранение семян масличных в сухом состоянии.
28. Хранение семян масличных в охлажденном состоянии.
29. Хранение семян масличных без доступа воздуха.
30. Химическое консервирование семян масличных.
31. Классификация и техническая характеристика способов хранения.
32. Причины снижения посевных качеств семян при хранении.
33. Приемка свежесобраных семян.
34. Размещение и хранение семян.
35. Обработка семенного зерна.
36. Задачи в области хранения масличного сырья.
37. Приемка и послеуборочная обработка партий масличных продовольственного назначения.
38. Наблюдение за семенной массой при хранении.
39. Биологические основы лежкости плодоовощной продукции.
40. Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды при хранении.
41. Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей.
42. Физические и теплофизические свойства плодов и овощей.
43. Влияние микроорганизмов на сохранность сочной продукции.
44. Условия хранения плодов и овощей.
45. Влияние микрофлоры на сохранность сочной продукции.
46. Состав и превращение веществ, содержащихся в плодах и овощах.
47. Характеристика способов охлаждения плодоовощной продукции.
48. Предварительное охлаждение плодоовощной продукции.
49. Хранение плодовых овощей (томат, перец).

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 соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библ.
1	под ред. Е.П. Корненой	Технология отрасли (приемка, обработка и хранение масличных семян): учебник	УМО	ГИОРД	2012	30
2	Л. А. Мхитарьянц [и др.]; под ред. Е. П. Корненой	Технология отрасли (Производство растительных масел): учебник	УМО	ГИОРД	2009	65

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г.	Биохимия и товароведение масличного сырья: учебник	Москва: КолосС	2012
2	Под общ. ред. Манжесова В.И.	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник	СПб.: Троицкий мост	2010
3	Калашникова С. В., Манжесов В.И.	Стандартизация растениеводческой продукции: учебное пособие	Воронеж: ВГАУ	2009

Периодические издания

№ п/п	Вид периодической литературы	Заглавие	Количество экземпляров
1	Журнал	Вестник Воронежского государственного аграрного университета	Электронный ресурс
2	Журнал	Хранение и переработка сельхоз сырья	Электронный ресурс
3	Журнал	Известия вузов. Пищевая технология	Электронный ресурс
4	Журнал	Масложировая промышленность	Электронный ресурс

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	сост.: В.И. Манжесов [и др.]	Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по курсу "Технология хранения масличных семян"	Воронеж ГАУ	2012
2	Манжесов В. И., Чурикова С. Ю., Максимов И. В., Щедрин Д. С., Попов И. А.,	Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Технология хранения масличного сырья" [сост.:] - Воронеж: Воронежский	Воронеж ГАУ	2015

	Аносова М. В., Жуков А. М.	государственный аграрный университет, 2015 - 84 с. [ЦИТ 12881] [ПТ]		
--	-------------------------------	--	--	--

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

1. NI LabVIEW – графическая среда программирования для быстрого создания комплексных приложений в задачах измерения, тестирования, управления, автоматизации научного эксперимента и образования [электронный ресурс] URL: <http://www.labview.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. <http://www.glossary.ru/> (служба тематических толковых словарей)
5. <http://www.5ballov.ru/> (новости образования, образовательные организации высшего образования Российской Федерации, тесты, рефераты)

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, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Abbyy FineReader 9.0 Corp Adobe CS, Adobe Photoshop 290, AST, Garant, Kompas 3D V15, Microsoft Office 2013, Statistica 6, Техэксперт, Консультант +	да		да

6.2.2 Аудио-, видеопособия

Не имеется

6.2.3 Компьютерные презентации учебных курсов

Не имеются

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 лаборатория 172	Специализированная аудитория 172 - лаборатория хранения и переработки растениеводческой продукции (печь кондитерская, печь муфельная СНОЛ, прибор ПИВИ – 1, рассев лабораторный, тестомесильная машина, станок-мельница АДМ-400, сахариметр СУ-4, шкаф сушильный ШСС-80П, весы ВЛТК-500, весы ВЛР-200, весы РН-500, весы ВЛТК-500, плиты электрические, прибор ИДК, прибор КОРК-3, рефрактометр, термостат, пресс П-110).
2	Специализированная лаборатория 216	Специализированная лекционная аудитория 216, оснащенная современным мультимедийным оборудованием.
3	115а, 117, 118	115а, 117, 118 – аудитории для профилактического обслуживания и ремонта оборудования; 166, 174а – аудитории для хранения и профилактического обслуживания оборудования
4	175, 119	175, 119 оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»
5	Читальный зал	Читальный зал библиотеки с доступом в электронную библиотечную систему и сеть «Интернет»

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
Общая технология отрасли	ПАПП	<i>Согласовано</i>	<i>Н.В. Королькова</i> Королькова Н.В.
Системы менеджмента безопасности пищевой продукции	ТПРП	<i>Согласовано</i>	<i>В.И. Манжесов</i> Манжесов В.И.
Технология переработки растительных масел и жиров	ПАПП	<i>Согласовано</i>	<i>Н.В. Королькова</i> Королькова Н.В.

