

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 19.05.2021 17:17:29  
Уникальный программный ключ:  
b2dc75470204bc20e458d77af043ee13e1259043a8c7e20b60c5e1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:  
Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического  
\_\_\_\_\_ / В.Н. Кузнецов /  
«10» ноября 2020 года

Утверждаю:  
Декан инженерно-технологического  
факультета  
\_\_\_\_\_ / М.А. Иванова /  
«11» ноября 2020 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОСНОВЫ РАСЧЕТА И КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН И АППАРАТОВ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Направление подготовки (специальность)ВО	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (специализация) профиль	<u>Технологического оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины:

*Целью изучения дисциплины (модуля) является:* приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по расчету и конструированию машин и аппаратов перерабатывающих производств.

Задачи дисциплины:

- в обобщенном виде дать необходимые сведения по расчету и конструированию машин и аппаратов перерабатывающих производств;
- изучение методов расчета и конструирования машин и аппаратов для хранения и переработки с.-х. продукции, правил составления конструкторско-технологической документации и оценки технико-экономических показателей конструкторских разработок.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

**2.1.** Дисциплина (Б1.В.13.01) «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств» относится к части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

**2.2.** Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Физика*

*Знать:* закономерности различных явлений природы, свойства и строение материи.

*Уметь:* работать с литературными источниками.

*Владеть:* решением научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

- *Математика*

*Знать:* основных законов математики, элементарные основы теории вероятностей и математической статистики.

*Уметь:* решать интегральные, дифференциальные уравнения, аппроксимировать, исследовать функции на экстремумы и др.

*Владеть:* оценивать влияние различных факторов, входящих в математическое выражение на изменение функции, моделей анализа полученных моделей, графиков.

- *Информатика*

*Знать:* основные прикладные программы Microsoft Office.

*Уметь:* работать на ПК на уровне пользователя.

*Владеть:* работать на ПК с базами данных, с текстовым, графическим редактором.

**2.3.** Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-2; ПКос-3

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Профессиональные компетенции	ПКос-3 Способен разрабатывать системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	ИД-1 <sub>ПКос-3</sub> Разрабатывает системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания

## В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

### **Знать:**

- как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;
- оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, выбирая, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- как решить конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;
- как публично представить результаты решения конкретной задачи проекта;
- принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих систем управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.

### **Уметь:**

- формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;
- проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;
- производить техническое оснащение рабочих мест, размещение основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания.

### **Владеть:**

- способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач;
- навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- навыками решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время;
- способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;
- навыками разработки обобщенных вариантов функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств» составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.  
**Форма промежуточной аттестации зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		семестр 8
Контактная работа – всего	45,9	45,9
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (Пр)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (Лаб)	27	27
Консультации (К)	0,9	0,9
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	26,1	26,1
в том числе:		
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
<i>Другие виды СРС:</i>		
Реферативная работа		
Подготовка к лекциям		
Подготовка к лабораторным занятиям	11,1	11,1
Самостоятельное изучение учебного материала	7	7
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	8*
	экзамен (Э)*	
		72/45,9
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	2/1,28
	зач. ед.	8*

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
<b>МОДУЛЬ 1. Общие сведения о проектировании и конструировании машин и аппаратов перерабатывающих производств.</b>								
1.	8	Введение. Основы расчета и конструирования машин.	2	3	0,1	2,1	7,2	Контр. работа
2.	8	Общие сведения о расчете и конструировании машин и аппаратов перерабатывающих производств	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа
3.	8	Основы проектирования технических систем	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа
4.	8	Динамика, прочность, устойчивость основных узлов машин и аппаратов перерабатывающих производств	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа
<b>МОДУЛЬ 2. Расчет и конструирование машин и аппаратов перерабатывающих производств.</b>								
5.	8	Расчет и конструирование машин для подготовки сырья к основным производственным операциям	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа
6.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для механической обработки сельскохозяйственной продукции	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа
7.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для тепловой обработки сельскохозяйственной продукции	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа
8.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для дозирования, фасовки и упаковки сельскохозяйственной продукции	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа

9.	8	Стандартизация и сертификация оборудования перерабатывающих производств	2	3	0,1	3	8,1	Контр. работа
10.		<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>0,9</b>	<b>26,1</b>	<b>72</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	8	Расчет и конструирование машин для подготовки сырья к основным производственным операциям	Расчетная работа №1. Расчет машины для мойки корнеплодов	2
			Расчетная работа №2. Расчет машины для резки корнеплодов	2
2.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для механической обработки сельскохозяйственной продукции	Расчетная работа №3. Расчет валковой дробилки	2
			Расчетная работа №4. Расчет семенорушки	2
3.	8	Расчет и конструирование машин для подготовки сырья к основным производственным операциям	Расчетная работа №5. Расчет устройства для протирки плодов	2
			Расчетная работа №6. Расчет центрифуги в сахарном производстве	2
4.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для тепловой обработки сельскохозяйственной продукции	Расчетная работа №7. Расчет теплообменника	2
			Расчетная работа №8. Расчет автоклава	2
			Расчетная работа №9. Расчет стерилизатора	2
			Расчетная работа №10. Расчет устройства для сушки солода	2
5.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для дозирования, фасовки и упаковки сельскохозяйственной продукции	Расчетная работа №11. Расчет тарельчатого дозатора	2
			Расчетная работа №12. Расчет бутылкомоечной машины	2
			Расчетная работа №13. Расчет линии разлива жидкой продукции	3
		<b>ИТОГО:</b>		<b>27</b>

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
6.	8	Расчет и конструирование машин для подготовки сырья к основным производственным операциям	Оформление расчетной работы №1. Расчет машины для мойки корнеплодов	2
			Оформление расчетной работы №2. Расчет машины для резки корнеплодов	2
7.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для механической обработки сельскохозяйственной продукции	Оформление расчетной работы №3. Расчет валковой дробилки	2
			Оформление расчетной работы №4. Расчет семенорушки	2
8.	8	Расчет и конструирование машин для подготовки сырья к основным производственным операциям	Оформление расчетной работы №5. Расчет устройства для протирки плодов	2
			Оформление расчетной работы №6. Расчет центрифуги в сахарном производстве	2
9.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для тепловой обработки сельскохозяйственной продукции	Оформление расчетной работы №7. Расчет теплообменника	2
			Оформление расчетной работы №8. Расчет автоклава	2
			Оформление расчетной работы №9. Расчет стерилизатора	2
			Оформление расчетной работы №10. Расчет устройства для сушки солода	2
10.	8	Расчет и конструирование технологического оборудования для дозирования, фасовки и упаковки сельскохозяйственной продукции	Оформление расчетной работы №11. Расчет тарельчатого дозатора	2
			Оформление расчетной работы №12. Расчет бутылкомоечной машины	2
			Оформление расчетной работы №13. Расчет линии разлива жидкой продукции	2,1
		<b>ИТОГО:</b>		<b>26,1</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	Учебник	Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебник / Манжесов В.И., ред. - Электрон. дан. - СПб. : ГИОРД, 2016. - 816 с. : ил. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/91632/">https://e.lanbook.com/reader/book/91632/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-98879-185-0.	Неограниченный доступ

### 6.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1		Сельскохозяйственная техника и технологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Спицин И.А., ред. - М. : КолосС, 2006. - 647 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0350-0 : 474-00.	30
2		Практикум по оборудованию и автоматизации перерабатывающих производств [Текст] : учеб. пособие для вузов / Шабурова Г.В. ; Зимняков В.М. ; Курочкин А.А. ; Поликанов А.В. - М. : КолосС, 2007. - 183 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0421-7 : 216-00.	17
3		Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств [Текст] : учебник для вузов / Курочкин А.А. [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 591 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0420-0 : 451-00.	3
4		Антипова, Л.В. Технология и оборудование птицеперерабатывающего производства [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. В. Антипова, С. В. Полянских. - СПб : ГИОРД, 2009. - 512 с.: ил. - ISBN 978-5-98879-067-9. - вин209 : 1278-00.	5
5		Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2011. - 160 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/2031/">http://e.lanbook.com/reader/book/2031/</a> требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-	Неограниченный доступ

		8114-1216-7.	
6		Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] : практикум для студентов направления подготовки 35.04.06 "Агроинженерия", специализация "Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве" очной формы обучения. Ч.2 / Костромская ГСХА. Каф. электроснабжения ; Попов Н.М. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2016. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М216.	Неограниченный доступ
7		Колобов, С.В. Товароведение и экспертиза плодов и овощей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / С. В. Колобов, О. В. Памбухчиянц. - 2-е изд. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К°, 2014. - 400 с. - (Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°"). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/56316/">http://e.lanbook.com/reader/book/56316/</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-02300-2.	Неограниченный доступ

### 6.3. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
MicrosoftForefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
RengaArchitecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лица СапAcademicSet	Лица, 623931176, 08.04.2009, постоянная
AutodeskEducationMasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<b>Аудитория 292, 293, 294</b> Кабинеты «Сельскохозяйственные машины» Специализированная мебель и оргсредства	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	<b>Аудитория 292, 293, 294</b> Кабинеты «Сельскохозяйственные машины» Специализированная мебель и оргсредства	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
	<b>Аудитория 257</b> Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	<b>Аудитория 292, 293, 294</b> Кабинеты «Сельскохозяйственные машины» Специализированная мебель и оргсредства	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<b>Аудитория 292, 293, 294</b> Кабинеты «Сельскохозяйственные машины» Специализированная мебель и оргсредства	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956

	<p><b>Аудитория 191:</b>          Линия производства гранулированного комбикорма ЛПКГ - 0,9;          Дробилка зерновая ДКР-0,3;          Косилка КС-2,1;          Косилка плющилка КПС-5Г;          Грабли ПН-610;          Комбайн зерноуборочный ДОН-1500;          Комбайн зерноуборочный ПН-100;          Ворохоочиститель ОВП-20;          Семяочиститель К-218/1;          Семяочиститель ЭМС-1А;          Семяочистительная машина СОМ-300;          Молотилка-терка МВ-2,5;          Картофелеуборочный комбайн КПК-3;          Капустоуборочный комбайн УКМ-2;          Картофелесажалка КСМ-4-1          Оборачиватель лент ОСН-1;          Ворошилка лент ВЛ-3;</p> <p><b>Аудитория 191А</b>          Плющилка зерна; Экструдер К-40;          Маслопресс; Пресс ПР-145С;          Комбайн кормоуборочный КПИ-2,4;          Семяочистительная машина СМ-4;          Пневмосортировальный стол СПС-5;          Льноуборочный комбайн ЛК-4Т;</p> <p><b>Лаборатория макетов сельскохозяйственных машин – ауд. 294</b>          Макеты сельскохозяйственных машин</p>	
--	---	--

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<b>Аудитория 191А</b> Интерскол электроточило Т-150-200//ш; Компрессор СБ4/С-100 LB50; Механический универсальный станок (трубогиб) GBR1315 Manual; Полуавтомат сварочный MIG 200Y «Сварог»; Сварочный аппарат ТДН-300С; Электрическая кран балка ЗТ; Станок сверлильный настольный JET JDP15T 22*190 10000370Т; Фрезерно-сверлильный станок JMD-18PF JE350051М; Профилегибочный станок JRBM-10N ITA 391005; Токарно-винторезный станок; Пила монтажная Makita 2414 NB; Перфоратор Makita HR 2450	
	<b>Аудитория 440</b> Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	<b>Аудитория 440</b> - Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	<b>Аудитория 117</b> Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	<b>Аудитория 117</b> - Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

Составитель

доцент, Смирнов И.А.

эл. подпись

Заведующий кафедрой

Технические системы в АПК, Клочков Н.А.

эл. подпись













