

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

З.О.Батыгов

20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теплотехника»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

35.03.06 – Агроинженерия

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

заочная

Магас 2018г.

Составители рабочей программы

/ к.т.н., доцент / Аушев М.Х. /
(должность, уч. степень, звание) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МСХ
Протокол заседания № 8 от «06» апреля 20 18 г.

Заведующий кафедрой

_____ / Аушев М.Х. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом
агроинженерного факультета

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 20 18 г.

Председатель учебно-методического совета агроинженерного
факультета _____ / Хашагульгова М.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического
совета университета

Протокол заседания № 8 от «25» апреля 20 18 г.

Председатель учебно-методического совета университета
_____ / Хашагульгов Ш.Б. /
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теплотехника» является формирование системы теоретических знаний и практических навыков по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты.

Задачи

- изучение теоретических основ теплотехники, куда входят такие разделы как техническая термодинамика, теория тепломассообмена;
- основы теплофизики сельскохозяйственных производственных сооружений.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 35.03.06 «Агроинженерия».

Виды профессиональной деятельности

производственно-технологическая деятельность:

— эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

— осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;

— техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники; эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;

— ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-4 – способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования

ПК-9 – способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

Планируемые результаты освоения компетенций

Компетенции	Категории		
	знать	уметь	трудовые действия
ПК-4 способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы сельскохозяйственной техники	-производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения; эксплуатации сельскохозяйственной техники -осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники	анализ причин продолжительности простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием
ПК-9 способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления	- нормативная и техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; -технические характеристики,	-производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и	- расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники в организации; - расчет суммарной трудоемкости работ по техническому

изношенных деталей машин и электрооборудования	конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники; -технологии производства сельскохозяйственной продукции; - количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники организации	состава специализированных звеньев для их проведения	обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; - распределение технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; - расчет числа и состава специализированных звеньев по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники
--	--	--	--

3 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

«Теплотехника» является дисциплиной базовой части ОПОП подготовки обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Для изучения дисциплины «Теплотехника» обучающемуся необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

Б1.В.01 Теоретическая механика

Б1.В.07 Тракторы и автомобили

Б1.В.03.01 Теория механизмов и машин

Б1.В.04 Электротехника и электроника

Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебные мастерские)

Б1.В.08 Сельскохозяйственные машины

Б1.В.09 Эксплуатация МТП

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра:

Б1.В.ДВ.06.01 Основы теории мобильных энергосредств

Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерная диагностика автотракторных двигателей

Б1.В.ДВ.08.01 Техническое обеспечение машинных технологий

Б1.В.ДВ.08.02 Эксплуатация технических средств в АПК

Б1.В.ДВ.07.01 Гидропривод сельскохозяйственных машин

Б1.В.ДВ.07.02 Гидропривод уборочных машин

Б1.В.12 Электропривод и электрооборудование

Б1.В.ДВ.08.01 Техническое обеспечение машинных технологий
 Б1.В.ДВ.08.02 Эксплуатация технических средств в АПК
 Б1.В.10 Надежность и ремонт машин
 Б1.В.ДВ.09.01 Ресурсное обеспечение надежности машин Б1.В.ДВ.09.02
 Проектирование ремонтных предприятий Б3.Б.01 Государственная
 итоговая аттестация

4 Объем дисциплины (252 часа, 7 зачётных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	150	
в том числе:		
-аудиторная по видам учебных занятий	88	
-лекции	66	
- практические (лабораторные)	80	
– внеаудиторная	4	
- экзамен	3	
	-	
Самостоятельная работа		
Самостоятельная работа	75	
Итого по дисциплине	225	

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен, выполняют контрольную работу.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 и 4 семестрах.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение и предмет теплотехники. Техническая термодинамика, основные понятия и определения, параметры состояния	ПК-4, ПК-9	3	2	6	3
2	Первый закон термодинамики. Сущность, Аналитическое выражение Внутренняя энергия	ПК-4, ПК-9	3	4	6	3
3	Второй закон термодинамики. Термодинамические циклы тепловых машин	ПК-4, ПК-9	3	4	6	4
4	Термодинамические процессы изменения состояния рабочих тел. Свойства реальных газов	ПК-4, ПК-9	3	4	6	4
5	Влажный воздух, основные величины, расчет процессов влажного воздуха	ПК-4, ПК-9	3	2	2	4
6	Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров	ПК-4, ПК-9	3	2	6	2
7	Термодинамический анализ процессов в компрессорах	ПК-4, ПК-9	4	8	8	9
8	Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	ПК-4, ПК-9	4	8	8	10
9	Циклы паросиловых установок	ПК-4, ПК-9	4	8	8	10
10	Циклы холодильных установок	ПК-4, ПК-9	4	8	8	10
11	Основные понятия и определения теории	ПК-4, ПК-9	4	8	8	9

	теплообмена. Теплопроводность					
12	Конвективный теплообмен	ПК-4, ПК-9	4	8	8	7
13	Теплообмен излучением	ПК-4, ПК-9	4	2	2	3
14	Основы массообмена	ПК-4, ПК-9	4	2		10
15	Сложный теплообмен. Теплообменные аппараты	ПК-4, ПК-9	3	4	8	10
	Всего			66	80	75
	Экзамен		4			
	Итого			66	80	75

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Амерханов Р.А, Драганов Б.Х. Теплотехника: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2007. – 432 с.
2. Амерханов Р.А, Драганов Б.Х. Проектирование систем теплоснабжения сельского хозяйства: учебник. - Краснодар, 2001. - 199 с.
3. Луканин В.Н. , Шатров М.Г. , Камфер Г.М. и др. Теплотехника: учебник / под ред. В.Н. Луканина. – 2-е изд., перераб. – М. : Высш. шк., 2000. – 671 с.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Амерханов Р.А., Богдан А.В., Вербицкая С.В., Гарькавый К.А. Проектирование систем энергообеспечения: учебник для студентов вузов по направлению «Агроинженерия» / Под ред. Р.А. Амерханова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2010. – 548 с.
2. Амерханов Р.А. Тепловые насосы. – М: Энергоатомиздат, 2007. – 160 с.
3. Драганов Б.Х., Кузнецов А.В, Рудобашта С.П. Теплотехника и применение теплоты в сельском хозяйстве : учебник / под ред. Б.Х. Драганова. – М. : Агропромиздат, 1990. – 463 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП				
ПК-4 – способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена.					
1,2,3	«Физика»				
2,3	«Теоретическая механика»				
4	«Теория механизмов и машин»				
4	«Электротехника и электроника»				
4	«Гидравлика»				
7	Электропривод и электрооборудование				
8	Государственная итоговая аттестация				
ПК-9 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования					
2	Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебные мастерские)				
6	Б1.В.ДВ.08.01 Техническое обеспечение машинных технологий				
6	Б1.В.ДВ.08.02 Эксплуатация технических средств в АПК				
7	Б1.В.10 Надежность и ремонт машин				
8	Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация				
<h3>7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания</h3>					
Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-4 – способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования					

Знать: - технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Не знает технические характеристики конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Частично не знает технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Не уверенно Знает технические характеристики конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Уверенно и четко определяет технические характеристики конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Кейс-задания, задания для контрольной работы, тесты, темы рефератов, темы докладов темы научных дискуссий вопросы к экзамену
Уметь: производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживания и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;	Не умеет производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживания и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;	Частично умеет производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживания и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;	Не в полной мере производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживания и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;	Уверенно и четко производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживания и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;	
Владеть анализом причин и продолжительности простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее	Не владеет анализом причин и продолжительности простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техниче-	Частично владеет анализом причин и продолжительности простоев сельскохозяйственной техники, связанных с	Не в полном объеме владеет анализом причин и продолжительности простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее	Отлично владеет анализом причин и продолжительности простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее	

техническим состоянием	ким состоянием	ее техническим состоянием	техническим состоянием	техническим состоянием	
ПК-9 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования					
Знать нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Не знает нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; технические характеристики и, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Частично знает нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; технические характеристики и, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Не полностью Знает нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; технические характеристики и, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Полностью знает нормативную и техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; технические характеристики и, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники	Кейс-задания, задания для контрольной работы, тесты, темы рефератов, темы докладов темы научных дискуссий вопросы к экзамену
Уметь производить расчеты потребности организации и в сельскохозяйственной техники, количества технически обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных	Не умеет производить расчеты потребности организации сельскохозяйственной техники, количества обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения	Частично умеет производить расчеты потребности организации сельскохозяйственной техники, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения	Не в полной мере умеет производить расчеты потребности организации сельскохозяйственной техники, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения	Уверенно и четко умеет производить расчеты потребности организации сельскохозяйственной техники, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные работы

Контрольная работа по дисциплине «Теплотехника» является ответственным этапом в подготовке специалистов и завершающим самостоятельное

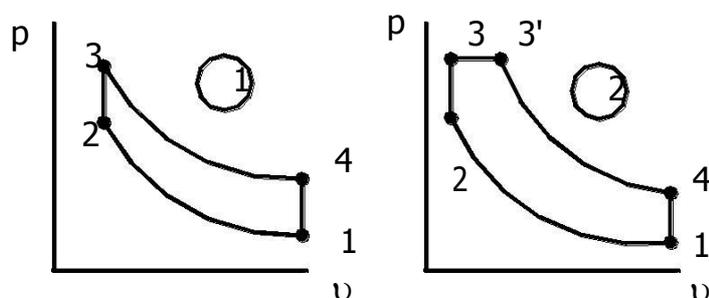
изучение курса с целью получения навыков выполнения расчетов параметров рабочего тела, термодинамических процессов, теплообменных аппаратов, с учетом технических требований и выбора рациональных систем теплоснабжения.

Контрольная работа содержит 3 раздела: расчет идеального газового цикла; расчет радиатора; расчет теплового баланса производственного помещения.

Задания для контрольных работ (пример)

1 РАСЧЕТ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗОВОГО ЦИКЛА

1.1 Исходные данные



Схемы идеальных циклов ДВС в $p - v$ координатах

Полный список контрольных заданий представлен в фонде оценочных средств.

Вопросы к экзамену

1. Термодинамическая система. Основные параметры состояния.
2. Парциальное давление и парциальный объем смеси газов.
3. Обратимый процесс и цикл.
4. Уравнения состояния идеальных газов.
5. Свойства реальных газов.

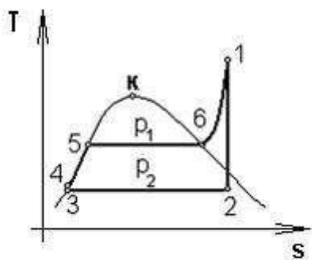
6. Внутренняя энергия, работа, теплота.
7. Теплоемкость. Закон Майера.
8. 1-й закон термодинамики.
9. Энтальпия
10. 1-й закон термодинамики для потоков.
11. 2-й закон Термодинамики.
12. Энтропия и изменение ее в процессах.
13. Эксергия.
14. Прямой и регенеративный цикл Карно.
15. Адиабатный процесс идеального газа в закрытых системах.
16. Изотермный процесс идеального газа в закрытых системах.
17. Изохорный процесс идеального газа в закрытых системах.
18. Изобарный процесс идеального газа в закрытых системах.
19. Теплота парообразования.
20. Процессы изменения состояния водяного пара.
21. Процессы парообразования в $p-v$ и $T-s$ координатах.
22. Энтальпия жидкости и пара.
23. Энтропия жидкости и пара.
24. Процесс конденсации жидкости
25. Основные величины, характеризующие состояние влажного воздуха.
26. $i-d$ диаграмма влажного воздуха.
27. Расчет основных процессов влажного воздуха.
28. Процессы изменения тепловлажностного состояния воздуха.
29. Истечение газов и паров.
30. Дросселирование газов и пара.
31. Изменение параметров в процессе дросселирования.
32. Практическое использование процесса дросселирования.
33. Температура адиабатного торможения. Эффект Джоуля-Томпсона.
34. Цикл Ренкина.
35. Регенеративные циклы паросиловых установок.
36. Теплофикационный цикл паросиловых установок.
37. Цикл Отто. Изображение цикла в $p-v$ и $T-s$ диаграммах.
38. Цикл Дизеля. Изображение цикла в $p-v$ и $T-s$ диаграммах.
39. Цикл Тринклера. Изображение цикла в $p-v$ и $T-s$ диаграммах.
40. Изотермическое, адиабатное и политропное сжатия.
41. Компрессоры. Многоступенчатые компрессоры.
42. Изображение в $p-v$ и $T-s$ диаграммах термодинамических процессов, протекающих в компрессорах.
43. Расчет потерь энергии и эксергетический КПД компрессора.
44. Цикл паровой компрессионной холодильной установки.
45. Абсорбционная холодильная установка.
46. Холодильный коэффициент и холодопроизводительность.
47. Тепловые насосы.
48. Виды теплообмена.
49. Теплопроводность. Закон Фурье.
50. Теплопроводность плоской однослойной стенки.
51. Теплопроводность многослойной плоской стенки.
52. Теплопроводность цилиндрической стенки.

53. Тепловой баланс производственного помещения.
54. Конвективный теплообмен.
55. Законы теплового излучения. Теплообмен излучением.
56. Сложный теплообмен.
57. Теплоотдача при вынужденном движении жидкости.
58. Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов.
59. Методы интенсификации процессов теплоотдачи в теплообменных аппаратах.

Тестовые задания (пример)

ЗАДАНИЕ № ____

Увеличение температуры T_2 при неизменных остальных параметрах цикла Ренкина приводит к ...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- | | | | |
|----|------------------|----|---------------------|
| 1) | $\eta_t = 0$ | 2) | уменьшению η_t |
| 3) | $\eta_t = const$ | 4) | увеличению η_t |

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка	Критерии оценки		
	Знание материала	Умение отвечать на вопросы	Навыки решения задач (выполнения заданий)
«5»	Глубоко знает материал	Отвечает уверенно, логически, грамотно и правильно	Разносторонние навыки правильного решения (выполнения)
«4»	Владеет основным материалом	Отвечает правильно, допускает малозначительные неточности	Решает (выполняет) с небольшими ошибками
«3»	Владеет материалом на достаточном уровне	Допускает неточности в ответах, и не более двух ошибок	Решает (выполняет) с подсказками
«2»	Не владеет основным материалом	В ответе имеются три и более серьёзные ошибки	Не обладает навыками решения задач (не выполнено задание)

7.4.2 Критерии общей оценки студента с учётом индивидуальных оценок по изучаемым дисциплинам

Общая оценка студента	Критерии оценки
«5»	75% оценок «5», а остальные – не ниже «4»
«4»	75 % оценок – «5» и «4», а остальные – не ниже «3»
«3»	Не выполняются условия для получения оценки «4» или получена одна оценка «2»
«2»	Не выполняются условия для получения оценки «3» или получено две и более оценки «2»

7.4.3 Критерии общей оценки группы (курса) с учётом общих индивидуальных оценок студентов по изучаемым дисциплинам

Общая оценка группы (курса)	Критерии оценки
«5»	90 % студентов имеют положительные оценки («5», «4», «3»), при этом 50% студентов имеют оценку «5»
«4»	90 % студентов оцениваются положительно, при этом 50% студентов имеют оценки «4» и «5»
«3»	80 % студентов имеют положительные оценки
«2»	не выполняются условия для получения оценки «3»

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная

1. Амерханов Р.А, Драганов Б.Х. Теплотехника: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2007. – 432 с.
2. Амерханов Р.А, Драганов Б.Х. Проектирование систем теплоснабжения сельского хозяйства: учебник. - Краснодар, 2001. - 199 с.
3. Луканин В.Н. , Шатров М.Г. , Камфер Г.М. и др. Теплотехника: учебник / под ред. В.Н. Луканина. – 2-е изд., перераб. – М. : Высш. шк., 2000. – 671 с.

Дополнительная

1. Амерханов Р.А., Богдан А.В., Вербицкая С.В., Гарькавый К.А. Проектирование систем энергообеспечения: учебник для студентов вузов по направлению «Агроинженерия» / Под ред. Р.А. Амерханова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2010. – 548 с.
2. Амерханов Р.А. Тепловые насосы. – М: Энергоатомиздат, 2007. – 160 с.
3. Драганов Б.Х., Кузнецов А.В, Рудобашта С.П. Теплотехника и применение теплоты в сельском хозяйстве : учебник / под ред. Б.Х. Драганова. – М. : Агропромиздат, 1990. – 463 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронные полнотекстовые базы данных, используемые в ИнгГУ

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru