

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 24.04.04 Авиастроение

ФГОС введен в действие приказом №171 от 06.03.2015 г. , дата утверждения: 07.04.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 24.04.04 Авиастроение

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ТТФ, протокол заседания кафедры № 17 - 4 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

профессор, д.т.н. Чичиндаев А. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Чичиндаев А. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Чичиндаев А. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.9 готовность применять знания на практике, в том числе составлять математические модели профессиональных задач, находить способы их решения и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата; в части следующих результатов обучения:	
з3. особенности моделирования и расчета систем жизнеобеспечения ЛА	
у3. исследовать и анализировать параметры систем жизнеобеспечения ЛА	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Исследование систем обеспечения жизнедеятельности</i>	
ПК.9.з3 особенности моделирования и расчета систем жизнеобеспечения ЛА	
1. особенности моделирования и расчета систем жизнеобеспечения ЛА	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.у3 исследовать и анализировать параметры систем жизнеобеспечения ЛА	
2. исследовать и анализировать параметры систем жизнеобеспечения ЛА	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 3			
Дидактическая единица: Введение в предмет.			
1. Введение. Общая структура систем обеспечения жизнедеятельности.	0	2	1, 2
Дидактическая единица: Системы кислородного питания.			
2. Особенности расчета и моделирования систем обеспечения жизнедеятельности.	0	8	1, 2
Дидактическая единица: Средства спасения.			
3. Особенности расчета и моделирования элементов систем обеспечения жизнедеятельности.	0	8	1, 2

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Системы кислородного питания.				
1. Исследование особенностей работы элементов систем обеспечения жизнедеятельности.	15	18	1, 2	Ознакомление с постановкой задачи и методическими материалами. Выполнение работы и оформление отчета. Защита работы преподавателем
Дидактическая единица: Средства спасения.				

4. Исследование особенностей работы элементов систем обеспечения жизнедеятельности.	15	18	1, 2	Ознакомление с постановкой задачи и методическими материалами. Выполнение работы и оформление отчета. Защита работы преподавателем
---	----	----	------	--

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Курсовая работа	1, 2	20	3
Выполнение и защита курсовой работы: Системы кондиционирования воздуха : методические указания к практическим занятиям для ФЛА специальность 160202 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3472.rar Системы жизнеобеспечения : методические указания к лабораторным работам для 5 курса дневного отделения ФЛА специальности 24.05.07 "Самолето- и вертолетостроение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2016. - 20, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233797				
2	Подготовка к занятиям	1, 2	10	0
Самостоятельное дополнительное изучение теоретического материала, подготовка к занятиям, подробная информация приведена в приложениях №1 №2 : Системы кондиционирования воздуха : методические указания к практическим занятиям для ФЛА специальность 160202 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3472.rar Чичиндаев А. В. Теплообменные аппараты. Проектирование теплообменника-конденсатора [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232768 . - Загл. с экрана. Хромова И. В. Моделирование процессов теплообмена [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Хромова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232809 . - Загл. с экрана. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 Чичиндаев А. В. Физика атмосферы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев, И. В. Хромова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213581 . - Загл. с экрана. Системы жизнеобеспечения : методические указания к лабораторным работам для 5 курса дневного отделения ФЛА специальности 24.05.07 "Самолето- и вертолетостроение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2016. - 20, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233797				
3	Дополнительная учебная деятельность	1, 2	10	0
Подготовка рефератов, сообщений, публикаций, материалов конференций, подробная информация приведена в приложениях №2 №3 : Чичиндаев А. В. Теплообменные аппараты. Проектирование теплообменника-конденсатора [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232768 . - Загл. с экрана. Хромова И. В. Моделирование процессов теплообмена [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Хромова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232809 . - Загл. с экрана. Чичиндаев А. В. Физика атмосферы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев, И. В. Хромова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213581 . - Загл. с экрана.				
4	Подготовка к аттестации	1, 2	7	2

Подготовка к экзамену: Системы кондиционирования воздуха : методические указания к практическим занятиям для ФЛА специальность 160202 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3472.rar> Системы жизнеобеспечения : методические указания к лабораторным работам для 5 курса дневного отделения ФЛА специальности 24.05.07 "Самолето- и вертолетостроение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2016. - 20, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233797

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Проблемный метод	ПК.9;
Формируемые умения: з3. особенности моделирования и расчета систем жизнеобеспечения ЛА; у3. исследовать и анализировать параметры систем жизнеобеспечения ЛА		
Краткое описание применения: Проблемы проектирования и эксплуатации систем обеспечения жизнедеятельности.		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставить оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS.

Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 3		
<i>Лабораторная:</i>	30	60
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Системы жизнеобеспечения : методические указания к лабораторным работам для 5 курса дневного отделения ФЛА специальности 24.05.07 "Самолето- и вертолетостроение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2016. - 20, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233797		
<i>Курсовая работа:</i>	50	100 (в состав баллов за КР)
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Чичиндаев А. В. Теплообменные аппараты. Проектирование теплообменника-конденсатора [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232768 . - Загл. с экрана."		
<i>Экзамен:</i>	20	40
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Системы кондиционирования воздуха : методические указания к практическим занятиям для ФЛА специальность 160202 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3472.rar "		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита КР/КР	Экзамен
ПК.9	з3. особенности моделирования и расчета систем жизнеобеспечения ЛА	+	+
	у3. исследовать и анализировать параметры систем жизнеобеспечения ЛА	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Проектирование авиационных систем кондиционирования воздуха : [учебное пособие для вузов] / [Н. В. Антонова и др.] ; под ред. Ю. М. Шустрова. - М., 2006. - 382, [1] с. : ил., табл.. - Авт. указаны на обороте тит. л..
2. Чичиндаев А. В. Компьютерное моделирование физических процессов [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев, Н. Н. Евтушенко, И. В. Хромова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208648. - Рег. свидетельство № 0321401427.
3. Чичиндаев А. В. Оптимизация компактных пластинчато-ребристых теплообменников. Теоретические основы : [учебное пособие] / А. В. Чичиндаев. - Новосибирск, 2017. - 434, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236501
4. Системы оборудования летательных аппаратов : учебник для вузов по направлению "Авиа- и ракетостроение" и специальности "Самолето- и вертолетостроение" / [М. Г. Акопов и др.] ; под ред. А. М. Матвеевко, В. И. Бекасова. - М., 2005. - 557 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Шустров Ю. М. Авиационные системы кондиционирования воздуха : [учебное пособие для авиационных спец. вузов] / Ю. М. Шустров, М. М. Булаевский. - М., 1978. - 160 с. : ил.
2. Дьяченко Ю. В. Системы жизнеобеспечения летательных аппаратов : учебное пособие для 2-4 курсов ФЛА (специальности 130100, 130300, 131100) дневного отделения / Ю. В. Дьяченко, В. А. Спарин, А. В. Чичиндаев. - Новосибирск, 2003. - 511 с. : ил., табл.
3. Чичиндаев А. В. Проектирование воздушно-испарительных теплообменников : учебное пособие [для 2-4 курсов ФЛА (специальности 131100, 070200) дневного отд-ния] / А. В. Чичиндаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 45 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Системы жизнеобеспечения : методические указания к лабораторным работам для 5 курса дневного отделения ФЛА специальности 24.05.07 "Самолето- и вертолетостроение" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2016. - 20, [4] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233797
2. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042
3. Системы кондиционирования воздуха : методические указания к практическим занятиям для ФЛА специальность 160202 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. А. Спарин]. - Новосибирск, 2008. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2008/3472.rar>
4. Хромова И. В. Моделирование процессов теплообмена [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Хромова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232809. - Загл. с экрана.
5. Чичиндаев А. В. Тепломассообменные аппараты. Проектирование теплообменника-конденсатора [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232768. - Загл. с экрана.
6. Чичиндаев А. В. Физика атмосферы [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Чичиндаев, И. В. Хромова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213581. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Оборудование используется на лекционных занятиях и при защите самостоятельных работ

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	В классе проводятся лабораторные занятия

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра технической теплофизики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Исследование систем обеспечения жизнедеятельности

Образовательная программа: 24.04.04 Авиастроение , магистерская программа: Системы жизнеобеспечения и оборудования летательных аппаратов

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Исследование систем обеспечения жизнедеятельности приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.9/НИ готовность применять знания на практике, в том числе составлять математические модели профессиональных задач, находить способы их решения и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата	з3. особенности моделирования и расчета систем жизнеобеспечения ЛА	Введение. Общая структура систем обеспечения жизнедеятельности. Особенности расчета и моделирования систем обеспечения жизнедеятельности. Особенности расчета и моделирования элементов систем обеспечения жизнедеятельности.	Курсовая работа, разделы 2...6	Экзамен, вопросы из блока 1 и 2
ПК.9/НИ	у3. исследовать и анализировать параметры систем жизнеобеспечения ЛА	Исследование особенностей работы элементов систем обеспечения жизнедеятельности.	Курсовая работа, разделы 2...6	Экзамен, вопросы из блока 1 и 2

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.9/НИ.

Экзамен проводится в устной форме, по билетам, которые состояются из вопросов, приведенных в паспорте экзамена, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций. Вопросы к билетам, состав и правила оценки сформулированы в паспорте зачета.

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.9/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или

выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра технической теплофизики

Паспорт экзамена

по дисциплине «Исследование систем обеспечения жизнедеятельности», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1...18 (блок 1), второй вопрос из диапазона вопросов 1...2 (блок 2) (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Исследование систем обеспечения жизнедеятельности»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для экзамена считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет менее *19 баллов*.
- Ответ на билет для экзамена засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *от 20 до 26 баллов*.
- Ответ на билет для экзамена билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет *от 27 до 32 баллов*.
- Ответ на билет для экзамена засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет

32 до 40 баллов.

3. Шкала оценки

Для оценки достижений студентов в ходе изучения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система (БРС). Суммарный рейтинг студента в баллах за семестр складывается из оценки его деятельности в течение семестра и оценки, полученной на экзамене зачете, в соотношении 60:40. Таким образом, максимальный балл, который может набрать студент в ходе изучения дисциплины в целом, равен 100. Максимальный балл проставляется за качественное и своевременное выполнение работ и требований к ним по всем видам деятельности.

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 20 баллов (из 40 возможных).

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Исследование систем обеспечения жизнедеятельности»

Блок 1. Основы теории струйных течений

1. Требования, предъявляемые к условиям в кабинах самолетов.
2. Классификация герметических кабин и их расположение на летательных аппаратах.
3. Классификация способов тепловой защиты гермокабины. Пассивная и активная тепловые защиты кабин.
4. Требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам, используемым в системах тепловой защиты гермокабин.
5. Назначение звуковой защиты кабин.
6. Методы снижения уровня шума от внешних и внутренних источников.
7. Требования, предъявляемые к системам автоматического регулирования давления (САРД) воздуха в кабинах.
8. Классификация источников наддува кабин.
9. Тепловой поток через внешнее и внутреннее ограждения кабины.
10. Внутренние источники теплоты и влаги.
11. Тепловой баланс кабины при конвективной термостабилизации.
12. Расчет теплоизоляции внешнего ограждения.
13. Тепловой баланс кабины при панельной термостабилизации.
14. Воздушные холодильные машины.
15. Классификация систем кондиционирования воздуха.
16. Основные требования, предъявляемые к системам кондиционирования.
17. Принципиальные схемы систем охлаждения СКВ.
18. Одно - и многоступенчатые системы охлаждения с воздушными холодильными машинами.

Блок 2. Описание выполненной самостоятельной научной работы.

1. Отчет о проделанной индивидуальной научной работе.
2. Отчет о подготовленных рефератах, публикациях.

Паспорт курсовой работы

по дисциплине «Исследование систем обеспечения жизнедеятельности», 3 семестр

1. Методика оценки.

В рамках курсовой работы студенты должны представить отчет и материалы самостоятельного научного исследования за отчетный семестр.

Рекомендуемая структура пояснительной записки:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Основная часть: решение поставленных задач. Решение каждой задачи включает в себя короткий литературный обзор по заданной теме и выполнение индивидуального задания. Ответы должны быть логически верно построены и содержать рисунки, графики, формулы.
4. Анализ полученных результатов
5. Заключение
6. Список литературы

Оцениваемые позиции:

- соответствие работы поставленному заданию;
- выполнение работы в срок календарного графика;
- содержание и защита (вопросы для защиты представлены в п. 5).

2. Критерии оценки.

- Работа считается не выполненной, если студент не выполнил минимальные требования для сдачи курсовой работы, оценка составляет 0...49 балла.
- Работа считается выполненной на пороговом уровне, если студент выполнил минимальные требования для сдачи курсовой работы, оценка составляет 50...72 балла.
- Работа считается выполненной на базовом уровне, если: • выполнены все пункты структуры пояснительной записки; • текст работы оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов; • работа сдана не позже установленного преподавателем срока, оценка составляет 73...86 баллов.
- Работа считается выполненной на продвинутом уровне, если: • выполнены все требования к базовому уровню, • работа не имеет замечаний по оформлению; заключение сформулировано достаточно полно, использована дополнительная литература и показан хороший уровень знаний в профессиональной области, оценка составляет 87...100 баллов.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

Темы курсовой работы (КР) устанавливаются в соответствии с индивидуальным учебным планом подготовки.

5. Перечень вопросов к защите курсовой работы.

1. Отчет о проделанной индивидуальной научной работе.
2. Отчет о подготовленных рефератах, публикациях.