

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра авиационных двигателей

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»

Уровень подготовки
высшее образование - магистратура

Направление подготовки (специальность)
24.04.04 Авиастроение

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Самолето-вертолетостроение

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель:

Доцент

должность



подпись

А.В. Зырянов

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
авиационных двигателей
наименование кафедры



личная подпись

А.С. Гишваров

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование элементов конструкций ЛА» является дисциплиной вариативной части по направлению подготовки магистров 24.04.04 «Авиастроение», программа подготовки «Самолёто-вертолётостроение».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению магистров 24.04.04 «Авиастроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "06" марта 2015 г. № 171. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины изучение основ в области информационных технологий, используемых в авиастроении, дать представление об алгоритмах и особенностях программ по реализации рассматриваемых задач проектирования.

Задачи:

- Сформировать знания о назначении и принципах работы основных методов и средств автоматизированного проектирования в авиастроение.
- Изучить основные характеристики и особенности применения системы автоматизации проектирование в авиастроение.

Знания, необходимые для изучения дисциплины «Проектирование элементов конструкций ЛА», получены магистрантами ранее на первой ступени высшего образования и в первом семестре магистерской подготовки.

На базовом уровне ряд компетенций был сформирован за счет обучения на предыдущих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат).

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию
1.	готовностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	ПК-3	базовый уровень первого этапа освоения компетенции	Конструкция и прочность ЛА

- **пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*

*-**базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;*

*-**повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.*

Вместе с тем курс «Проектирование элементов конструкций ЛА» является основополагающим при прохождении производственной и преддипломной практик, а также составляет методологическую основу при выполнении научно-исследовательской работы по теме диссертации и написании магистерской диссертации.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является формируемой
1.	готовностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	ПК-3	повышенный уровень, первый этап	Производственная (научно-производственная) практика
2.			повышенный уровень, второй этап	Научно-исследовательская работа
3.			повышенный уровень, третий этап	Преддипломная практика

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	готовностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	ПК-3	современные принципы, методы и основы конструирования сложных технических систем; методы моделирования в системе Unigraphics	использовать специализированные и универсальные автоматизированные системы с учетом их возможностей, требуемых ресурсов и качества результатов, в частности систему Unigraphics; использовать методы конструирования типовых элементов сложных технических объектов; - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования; комплекс	Навыками рационального использования средств моделирования Unigraphics, расчета и конструирования деталей и узлов. разрабатывать эскизные, технические и рабочие чертежи сложных изделий с использованием системы 3D моделирования Unigraphics; выбора метода конструирования и метода диагностики в зависимости от назначения объекта и его сложности.

				требований к проведению работ по внедрению КИП (и CALS) на предприятии и в эксплуатирующих организациях	
--	--	--	--	---	--

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	2 семестр 180 часов /5 ЗЕ
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	10
Лабораторные работы (ЛР)	24
КСР	4
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	113
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1.	<p>Введение. Общие сведения о конструировании сложных технических объектов. Принципы и задачи проектирования.</p> <p>Конструирование как этап разработки сложных технических объектов. Требования, предъявляемые к конструкции сложных технических объектов. Основные понятия и определения: САПР, САПР ТП, проектирование, объект проектирования, проект, описание объекта проектирования. Задачи автоматизации и актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Классификация САПР: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям.</p>	4				28	32	<p>Р 6.1 №1, гл.2-3 Р 6.1 №4, гл. 8 Р 6.1 №5, гл.1, 5 Р 6.2 №4</p>	<p>При проведении лекционных занятий: – лекция классическая;</p> <p>При проведении практических занятий: – проблемное обучение; – обучение на основе опыта.</p>
2.	<p>Основы автоматизированного проектирования. Структура САПР.</p> <p>Системный подход в проектировании. Нисходящее, восходящее и смешанное проектирование. Структура процесса проектирования: иерархические уровни, аспекты описания, стадии проектирования. Проектные процедуры, операции, маршруты проектирования. Типовые проектные процедуры. Принципы автоматизированного</p>	6	4	8	2	28	48	<p>Р 6.1 №1, гл.1 Р 6.1 №4, гл. 1-2 Р 6.1 №5, гл. 2 Р 6.2 №1, гл. 1</p>	<p>При проведении лекционных занятий: –проблемная лекция;</p> <p>При проведении практических занятий: – проблемное</p>

	<p>проектирования. Составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Виды обеспечения САПР: техническое, программное, математическое, информационное, лингвистическое, организационное, методическое. Группы технического обеспечения САПР, классификация ЭВМ. Платформы ЭВМ, структура программного обеспечения. Моделирование в САПР, виды математического моделирования. Задачи математического обеспечения, оптимизация в проектировании. Формы хранения информации, файлы, базы данных. Виды баз данных, основы реляционных баз данных. Встроенные в САПР языки программирования. Методы описания технологической информации: способы кодирования, языки описания. Вычислительные сети САПР: требования, классификация, состав и структура</p>								<p>обучение; – обучение на основе опыта.</p>
3.	<p>Методы и программные комплексы, используемые при конструировании сложных технических объектов</p> <p>Основные методы создания геометрических моделей: прототипирование, использование библиотеки геометрических примитивов, использование библиотеки типовых геометрических фигур. Разработка 2D-моделей. Разработка плоских чертежей. Создание 3D-моделей. Разработка трехмерных чертежей.</p> <p>Понятие о САД-системах. Общая характеристика и классификация программных комплексов геометрического моделирования.</p>	6	4	8		28	46	<p>Р 6.1 №1, гл.3-4 Р 6.1 №4, гл. 3 Р 6.2 №3</p>	<p>При проведении лекционных занятий: –проблемная лекция;</p> <p>При проведении практических занятий: – проблемное обучение; – обучение на основе опыта.</p>

	<p>Основные операции формирования элементов геометрических моделей: вращение, отражение, копирование, вытягивание, выдавливание, пересечение, приклеивание, вычитание. Особенности и возможности программных комплексов Компас-3D, AutoCAD, Inventor, SolidWorks, Unigraphics. Сравнительный анализ программных комплексов</p>								
4.	<p>Интеграция средств автоматизации проектирования Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития</p> <p>Интеграция средств автоматизации проектирования Заключение: состояние современного рынка САПР и перспективы развития</p> <p>Интеграция CAD и CAM: интеграция и совместимость, обмен информацией, ассоциативность геометрической и технологической модели. Проблемы, возникающие при интеграции CAD и CAM. Системы управления проектами (PDM): задачи систем управления базами данных об изделии, функциональность PDM, преимущества внедрения PDM. Интегрированные системы управления предприятием (интегрированное компьютерное производство). Системы ERP, MRP. Структура ERP, важные компоненты ERP и принципы функционирования. Преимущества внедрения ERP и MRP, предпосылки для внедрения. CALS-технологии: определение,</p>	4	2	8	2	29	45	<p>Р 6.1 №1, гл.4 Р 6.1 №4, гл. 5 Р 6.2 №2, гл. 4</p>	<p>При проведении лекционных занятий: лекция-визуализация.</p> <p>При проведении практических занятий: – проблемное обучение; – обучение на основе опыта.</p>

<p>актуальность, структура. Основные стандарты CALS, предпосылки использования CALS. CALS и PLM. Обзор наиболее распространённых отечественных и зарубежных САПР, крупнейшие компании – производители САПР. Новые направления развития: виртуальная инженерия, перспективные платформы и технические средства</p>										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 35,2 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине.

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Моделирование в САПР, виды математического моделирования. Задачи математического обеспечения, оптимизация в проектировании.	4
2	3	Создание 3D-моделей. Разработка трехмерных чертежей.	4
3	4	Применение CALS и PLM.	2

Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	2	Принципы конструирования сложных технических объектов	8
3-4	3	Методы и программные комплексы, используемые при конструировании сложных технических объектов	8
5-6	4	Средства и возможности системы 3D моделирования Unigraphics	8

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Рябов, Ю. В. Компьютерные технологии в автоматизированном проектировании изделий машиностроения [Электронный ресурс]: Ю. В. Рябов; ГОУ ВПО УГАТУ. — Уфа: УГАТУ, 2008. — 128 с.
2. Газизов, Р. К. . Основы компьютерного моделирования технических систем [Электронный ресурс]: Р. К. Газизов, С. Ю. Лукашук, А. А. Соловьев; ГОУ ВПО УГАТУ. — Электронные текстовые данные (1 файл: 3,22 МБ). — Уфа: УГАТУ, 2008. — 143 с.

Дополнительная литература

Журналы:

- «Авиационная и ракетная техника»
- «Известия вузов. Авиационная техника»
- «Авиакосмическая техника и технология»
- «Информационные технологии»
- «САПР и графика»

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями

		ов (экз.)		
1.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД -1217/0208-15 от 03.08.2015
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» http://e-library.ufa-rb.ru	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России http://elsau.ru/	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?lnit+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012
5.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
6.	СПС «КонсультантПлюс»	200769 1 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403 -14 т 10.12.14
7.	СПС «Гарант»	613902 6 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (пролонгирован до 08.02.2016.)
8.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.
9.	Научная электронная библиотека eLIBRARY* http://elibrary.ru/	9169 полнотекст. журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
10.	Тематическая коллекция полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier http://www.sciencedirect.com	120 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Договор №ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.
11.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* http://www.springerlink.com	1900 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
12.	Научные полнотекстовые	1800	С любого компьютера по сети	В рамках

	журналы издательства Taylor & Francis Group* http://www.tandfonline.com/	наимен. журналов.	УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Мин. образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
13.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наимен. журналов.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Мин. образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* http://www.oxfordjournals.org/	275 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Мин. образования и науки и ГПНТБ России
15.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science http://www.sciencemag.org	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Мин. образования и науки и ГПНТБ России
16.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* http://www.nature.com/	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Мин. образования и науки и ГПНТБ России
17.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики http://scitation.aip.org/	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Мин. образования и науки и ГПНТБ России
18.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* http://www.opticsinfobase.org/	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Мин. образования и науки и ГПНТБ России
19.	База данных GreenFile компании EBSCO* http://www.greeninfoonline.com	5800 библиографических записей, частично с полными текстами	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
20.	Архив научных	2361	С любого компьютера по сети	Доступ предоставлен

<p>полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849–1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)</p>	<p>наимен. журн.</p>	<p>УГАТУ, имеющего выход в Интернет</p>	<p>российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)</p>
---	--------------------------	---	--

Образовательные технологии

В процессе подготовки магистров по дисциплине «Системный анализ» используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью магистрантов, в том числе на основе интеграции информационных и традиционных педагогических технологий.

В частности, предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Классическая лекция, предусматривающая систематическое, последовательное, монологическое изложение учебного материала.
2. Проблемная лекция, стимулирующая творчество, осуществляемая с подготовленной аудиторией (преимущественно во втором семестре изучения дисциплины)
3. Лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.
4. Проблемное обучение, стимулирующее магистрантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
5. Контекстное обучение – мотивация магистрантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
6. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности магистранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения,

При реализации настоящей рабочей программы предусматриваются интерактивные и активные формы проведения занятий, дискуссии по темам исследования и поставленным научным проблемам.

Изучение учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, программы, работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемого раздела, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид самостоятельной учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета, необходимой для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

При освоении тем курса следует пользоваться не только данной программой, но и изучать указанную дополнительную литературу из библиографического списка. Подбирая литературу для подготовки, обращайтесь внимание на ее содержание. Ряд рекомендуемых изданий — это учебно-методические пособия, являющиеся базовыми по данной дисциплине; другие носят иллюстративный характер по какому-либо узкому кругу вопросов страхования. Желательно ознакомиться с литературой различного рода.

Каждый обучающийся имеет возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет:

<http://www.rsi.ru/> – Российская государственная библиотека (РГБ).

<http://www.nir.ru:8101/> - Российская национальная библиотека (РНБ).

<http://www.bibfl.ru/> - Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы (ВГБИЛ).

<http://www.rasl.ru/library/missiya/php/> - Библиотека академии наук (БАН);

<http://www.benran.ru/> - Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН).

<http://www.benran.ru/> - Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН).

<http://www.gpntb.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ).

<http://www.spsl.nsc.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (ГПНТБ СО РАН) в г. Новосибирске.

<http://www.spsl.nsc.ru/> – Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (ГПНТБ СО РАН) в г. Новосибирске.

<http://www.nhmgu.ru/> – Научная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова (НБ МГУ).

<http://library.ugatu.ac.ru/> – Научно-техническая библиотека УГАТУ.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей. В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на определения, формулировки, правила, положения, регламентированные акты, раскрывающие содержание тех или иных процессов страхования. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также пометы, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

В ходе подготовки к занятиям обучающимся рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Важной составной частью учебного процесса в УГАТУ являются практические занятия. Цель практических занятий, проводимых по дисциплине - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а также совершенствование навыков применения экономических знаний при изучении дисциплин. Учебной программой

предусмотрена проведение практических занятий по 6 темам, приведенном в разделе 3. Успеху проведения самостоятельной работы способствует тщательная подготовка к ним обучающихся.

Необходимо:

- ознакомиться с вопросами к занятию;
- ознакомиться с основной и дополнительной литературой, рекомендованной для подготовки к занятию.

Порядок ответов на занятиях может быть различным: сначала вывод, затем аргументы либо сначала дается развернутая аргументация ответа, за которой следует вывод.

Занятия проводятся с учетом новейших достижений научно-технического прогресса в этой области страхования на транспорте в аудитории, оснащенной средствами мультимедиа, интерактивной доской с проектором, компьютерами, подключенными к сети Internet и позволяющими работать с программным обеспечением. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания. Перед выполнением практических занятий необходимо повторить материалы тем и литературу, приведенные в п. 6 рабочей программы.

Учебная программа предусматривает самостоятельную внеаудиторную работу студентов (СРС). Она включает тщательную подготовку к практическим занятиям по темам учебной программы с использованием как основной, так и дополнительной рекомендованной литературы, работ классиков экономической науки, публикаций экономической периодической печати, статистических материалов, решения тестовых задач.

Темы и вопросы, изучаемые самостоятельно приведены в разделе 4 рабочей программы.

Задания СРС должны выполняться до лекции. На лекциях же знания, полученные самостоятельно, должны углубляться и расширяться. Результатами самостоятельной работы могут быть: устные доклады по отдельным вопросам тем предмета, вынесенным на обсуждение в семинарском занятии; письменные рефераты по отдельным вопросам дисциплины с теоретическим анализом фактических данных. Самостоятельная работа обучающегося учитывается при выведении итоговой оценки.

После изучения всех тем дисциплины в целях самопроверки и подготовки к итоговому контролю рекомендуется выполнять самоконтроль по вопросам, приведенным в разделе 5 рабочей программы.

Итоговой формой контроля дисциплины является дифференцированный зачет, целью которого является оценка результатов обучения: уровня теоретических знаний и практических умений, форсированности ОК, навыков самостоятельной работы.

Дифференцированный зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить, систематизировать и упорядочить знания обучающегося, полученные на занятиях и в процессе самостоятельной работы.

Сдаче зачета предшествует работа обучающегося на лекционных, практических, лабораторных занятиях и самостоятельная работа по изучению дисциплины. Отсутствие обучающегося на занятиях без уважительной причины и невыполнение заданий самостоятельной работы является основанием для недопущения обучающегося к зачету.

Подготовка к зачету осуществляется на основании методических указаний по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и

учебных пособий, информации среды Интернет. Знания и умения обучающихся определяются оценками "зачтено", "не зачтено".

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все виды работ, заданий, предусмотренных рабочим учебным планом, по учебной дисциплине.

Содержательная принадлежность оценочных средств отражает иерархию содержательной вложенности по требованиям ФГОС и основной образовательной программы ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории (2-501, 2-503, 2-509), оборудованные проектором, экраном и компьютером с необходимым программным обеспечением. Класс (2-507), оборудованный компьютерами с необходимым программным обеспечением.

Лаборатория автоматизации, регулирования и автоматизации испытаний (2-506) оснащена средствами мультимедиа, интерактивными досками с проекторами, двадцатью 2-х и 4-х ядерными компьютерами, подключенными к сети Internet и суперкомпьютеру УГАТУ.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.