

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА высшего образования

09.04.04 Программная инженерия
(код)(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –

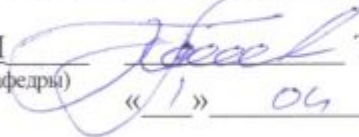
Системная и программная
инженерия

Квалификация (степень) –


магистр


Срок обучения –

2 года

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры
МОПЭВМ протокол № от 30.03.2015
 (наименование кафедры)
 Заведующий кафедрой МОПЭВМ  Тихомиров В.А.
 (наименование кафедры) «1» 04 2015 г.

СОГЛАСОВАНО
 Руководитель факультета ФКТ  Котляров В.П.
 (наименование факультета или института) «02» 04 2015 г.

Начальник УМУ  М.Г. Некрасова
 «02» 04 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методической
 комиссией факультета
 Председатель УМК  Григорьев Я.Ю.
 Должность зам.декана ФКТ «02» 04 2015 г.

Образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (на заседа-
 нии базовой кафедры) «Технология, оборудование и автоматизация процессов
 и производств авиастроительного комплекса» на предприятии филиал компа-
 ния «Сухой» КнААЗ им. Ю.А.Гагарина
 «30» 03 2015 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой  А.И.Пекарш
 «03» 04 2015 г.



Образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (на заседа-
 нии базовой кафедры) «Комплексное кадровое обеспечение металлургическо-
 го предприятия», секция «Информационные технологии и АСУТП» на пред-
 приятии ОАО Амурметалл.

« » 2015 г., протокол №
 Заведующий кафедрой  Д.В.Башкиров
 «03» 04 2015 г.



**Аннотация дисциплины (курса) «Вычислительная геометрия»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»**

Наименование дисциплины	Вычислительная геометрия
Цель дисциплины	–формирование у студентов практических навыков использования алгоритмов вычислительной геометрии при программировании машинной графики на языке C++.
Задачи дисциплины	–развитие навыков геометрического мышления; –изучение и программная реализация построения и визуализации плоских объектов; –изучение и программная реализация построения и визуализации трехмерных сцен.
Основные разделы дисциплины	Алгоритмы построения геометрических объектов Алгоритмы построения и визуализации выпуклой оболочки Алгоритмы визуализации трехмерных объектов Введение в OpenGL
Общая трудоемкость дисциплины	Зз.е., 108 часов
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»**

Наименование дисциплины	Теория языков программирования и методы трансляции
Цель дисциплины	обеспечение фундаментальной подготовки студентов по освоению положений теории языков программирования их реализации, применению методов трансляции как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - дать студентам прочные теоретические знания по данной дисциплине; - научить студентов классифицировать задачи теории языков и выбирать методы для их решения; - научить студентов практическим навыкам работы с программными продуктами, реализующими современные методы трансляции; - научить студентов практическим навыкам разработки алгоритмов и реализации программ по заданным или созданным алгоритмам для решения задач оптимизации.
Основные разделы дисциплины	Основные понятия. Синтаксический анализ. Семантический анализ и генерация объектной программы
Общая трудоемкость дисциплины	5 з е 180 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине «Теория языков программирования и методы трансляции»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки	
<p>ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</p> <p>ПК-9 способностью проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования;</p> <p>ПК-12 способностью проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных;</p>	Знание основных методов синтаксического анализа	Умение реализации методов синтаксического анализа	Навыки реализации методов синтаксического анализа	Лабораторные работы Устный опрос	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения	
	Знания для выполнения семантического анализа	Умения для выполнения семантического анализа	Навыки для выполнения семантического анализа	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе аудиторных занятий		Усвоение материала не менее чем на 80%. Активность на аудиторных занятиях
	Знание принципов СУ-перевода	Умение применения принципов СУ-перевода	Навыки применения принципов СУ-перевода		Экзамен	
	Знание основ атрибутивных грамматик					
	Знания для генерации объектной программы	Умения для генерации объектной программы	Навыки для генерации объектной программы	Расчетно-графическое задание	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения, соответствие структуры и содержания документа требованиям к отчету не менее, чем на 70 %	
				Экзамен	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; от 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; от 71% до 90 % - «Хорошо»; от 91 % до 100 % - «Отлично»	

Аннотация дисциплины «Информационные системы автоматизированного проектирования»
 основной образовательной программы
 подготовки магистров
 по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование дисциплины	Информационные системы автоматизированного проектирования
Цель дисциплины	– формирование у студентов теоретических знаний по принципам организации и функциональным возможностям прикладного программирования в типовых современных операционных средах CAD систем
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка студентов к творческому профессиональному восприятию проблемы организации современных CAD систем. – формирование теоретических основ построения функциональных моделей организационных процессов с использованием программных средств CAD систем. – формирование у студентов умения определять основные направления политики организации в управлении информационными ресурсами; оценивать эффективность различных вариантов программно-технического обеспечения производственной деятельности; выбирать и рационально использовать конкретные информационные технологии обеспечения деятельности на своем рабочем месте. – сформировать навыки использования встроенных, в CAD системах, языков программирования для организации эффективных прикладных информационных систем.
Основные разделы дисциплины	<p>Общая подготовка и настройка инструментальных сред CAD систем</p> <p>Математическое обеспечение разработки 3D моделей в CAD системах</p> <p>Инструменты 3D и 2D моделирования в CAD системах</p>
Общая трудоемкость дисциплины	5з.е., 180 час
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные системы автоматизированного проектирования»

основной образовательной программы

подготовки магистров

по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Знание инструментальных сред CAD систем и умение выполнять в них типовые действия	Умение строить поверхности вращения	Навыки выполнения 3D моделирования в CAD системе	Лабораторная работа №1 Курсовая работа	Выполнение задания не менее чем на 80 %
Знание математических моделей, на основе которых работают модули систем автоматизированного проектирования	Умение строить поверхности вытягивания	Навыки выполнения 2D моделирования в CAD системе	Лабораторная работа №2 Курсовая работа Экзамен	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; От 71% до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»
Знать и уметь использовать дополнительные возможности информационных систем автоматизированного проектирования	Умение использовать CAD системы для моделирования сборочных объектов		Лабораторная работа №3,4 Курсовая работа Экзамен	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; От 71% до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
Знать особенности создания моделей в CAD системах на основе твердых тел, листовых заготовок и фасетных моделей	Уметь передавать информацию из CAD систем в другие информационные родственные системы		Лабораторная работа №5, №6 Курсовая работа Экзамен	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; От 71% до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»

Аннотация дисциплины «Методология программной инженерии»
 основной образовательной программы подготовки магистров
 по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование дисциплины	Методология программной инженерии
Цель дисциплины	дать студентам систематизированные знания о методологиях, стандартах, технологиях и инструментальных средствах разработки и тестирования ПО
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальная подготовка студентов в области системных основ программной инженерии, технологий разработки ПО; - фундаментальная подготовка студентов в области профилей стандартов жизненного цикла программного продукта, этапов и принципов управления качеством процессов разработки ПО; - фундаментальная подготовка студентов в области организации промышленного тестирования создаваемого ПО; - формирование у студентов практических навыков по применению технологий и инструментальных средств, применяемых при разработке и тестировании ПО
Основные разделы дисциплины	Профили стандартов жизненного цикла ПО Системные основы современных технологий программной инженерии Управление программными проектами и ресурсами жизненного цикла ПО Управление качеством процессов разработки в течение жизненного цикла производства ПО Проектирование ПО Инструментарий технологии разработки и тестирования ПО
Общая трудоемкость дисциплины	5 з е 180 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

**Фонд оценочных средств по дисциплине «Методология программной инженерии»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»**

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-19: Владение навыками создания систем обработки текстов ПК-20: Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	знание CASE-средств; знание формальных моделей, применяемых при анализе, разработке и испытаниях программного обеспечения	умение формулировать результат; умение демонстрировать способность к абстракции	исследовательские навыки; навык проектирования программных средств; навык использования CASE-средств для проектирования ПО; навык использования моделей UML для проектирования ПО	Лабораторные работы	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения
	знание методов и средств тестирования разрабатываемого ПО; знание унифицированного языка моделирования UML		навык проведения тестирования разработанных ПО; навык использования автоматизированных средств тестирования ПО	Расчетно-графические задания	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения, соответствие структуры и содержания документа требованиям к отчету не менее, чем на 70 %
ПК-1: Знание основ философии и методологии науки ПК-6: Понимание существующих подходов к верификации моделей ПО	знание системных основ программной инженерии; знание технологий разработки программных комплексов; знание профилей стандартов жизненного цикла программного продукта; знание методов планирования и управления ресурсами жизненного цикла; знание системного проектирования программных средств; знание процессов управления программными проектами; знание основных показателей качества; знание видов качества; знание основных подходов в области качества; знание гарантий процесса инженерии качества; знание основных положений концепции инженерии качества; знание стандартов в области	умение читать и анализировать учебную и научную литературу, в том числе и на иностранном языке		Устный опрос. Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе аудиторных занятий	Усвоение материала не менее чем на 80%. Активность на аудиторных занятиях
				Экзамен	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; от 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; от 71% до 90 % - «Хорошо»; от 91 % до 100 % - «Отлично»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	качества; знание принципов построения, структуры и технологии использования систем автоматизированного проектирования, разработки и тестирования ПО; знание состава и функциональных особенностей CASE-средств				

Аннотация дисциплины «Методы оптимизации»
 основной образовательной программы подготовки магистров
 по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование дисциплины	Методы оптимизации
Цель дисциплины	обеспечение фундаментальной подготовки студентов по освоению, реализации и применению методов оптимизации как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - дать студентам прочные теоретические знания по данной дисциплине; - научить студентов классифицировать задачи оптимизации и выбирать методы для их решения; - научить студентов практическим навыкам работы с программными продуктами, реализующими современные методы оптимизации; - научить студентов практическим навыкам разработки алгоритмов и реализации программ по заданным или созданным алгоритмам для решения задач оптимизации.
Основные разделы дисциплины	Основные понятия. Методы безусловной оптимизации. Задача линейного программирования. Задача нелинейного программирования. Оптимизация на графах.
Общая трудоемкость дисциплины	4 з е 144 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы оптимизации»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки	
<p>ОПК-1 Способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</p> <p>ОПК-2 Культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;</p> <p>ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</p>	Знание основных определений теории оптимизации и методов определения существования решения задачи оптимизации	Умение выбора метода решения для поставленной задачи	Навык выбора метода решения для поставленной задачи	Лабораторные работы Устный опрос	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения	
	Знание принципов классификации задач оптимизации.	Умение отнести решаемую задачу к одному из классов	Навыки отнести решаемую задачу к одному из классов	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе аудиторных занятий		Усвоение материала не менее чем на 80%. Активность на аудиторных занятиях
	Знание методов оптимизации.	Умение применять методы оптимизации.	Навык применения методов оптимизации.	Расчетно-графическое задание	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения, соответствие структуры и содержания документа требованиям к отчету не менее, чем на 70 %	
	Знание условий применимости методов оптимизации.					
	Знания для оценки полученных результатов расчетов	Умения оценки полученных результатов расчетов	Навыки оценки полученных результатов расчетов			
					Экзамен	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; от 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; от 71% до 90 % - «Хорошо»; от 91 % до 100 % - «Отлично»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-3 Знанием методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности;					

Аннотация дисциплины «Моделирование»
 основной образовательной программы подготовки магистров
 по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование дисциплины	Моделирование
Цель дисциплины	дать студентам современные теоретические знания в области изучения методов имитационного моделирования и развить практические навыки построения моделей реальных экономических, социальных и производственно-технологических систем для проведения собственных научных исследований в финансово-экономической сфере и формирования, навыков принятия и реализации управленческих решений.
Задачи дисциплины	получение студентами теоретических знаний и практических навыков создания и использования имитационных моделей сложных организационных систем.
Основные разделы дисциплины	Основные понятия и модели имитационного моделирования экономических систем Методы генерации псевдослучайных объектов Формальные модели систем, используемые в ИМ ЭС Программные средства моделирования и различные подходы к описанию программных моделей Проблемы реализации программных средств имитационного моделирования
Общая трудоемкость дисциплины	3 з е 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

**Фонд оценочных средств по дисциплине «Моделирование»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»**

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>ОК-2-способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p> <p>ОК-4-способностью заниматься научными исследованиями</p> <p>ОПК-1-способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2-культурой мышле-</p>	Знать способы построения тематических моделей	Уметь применять математические методы для решения задач компьютерного моделирования объектов техники, экономики предприятия и промышленности	Владеть приемами использования общепрофильных и специализированных программных средств компьютерного моделирования	Лабораторные работы Устный опрос Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе аудиторных занятий	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения Усвоение материала не менее чем на 80%. Активность на аудиторных занятиях
	Знать основные алгоритмы применяемые в компьютерном моделировании;	Уметь вырабатывать наилучшие управленческие решения для конкретной ситуации	Владеть аналитическими и численными методами решения задач компьютерного моделирования	Расчетно-графическое задание	
	Знать методы математической формализации целей и ограничений				
					Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения, соответствие структуры и содержания документа требованиям к отчету не менее, чем на 70 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>ния, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных ОПК-3-способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности ПК-1-знанием основ философии и методологии науки</p>				Зачет с оценкой	<p>Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; от 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; от 71% до 90 % - «Хорошо»; от 91 % до 100 % - «Отлично»</p>

Аннотация дисциплины «Программирование в САДсистемах»
 основной образовательной программы подготовки магистров
 по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование дисциплины	Программирование в САД системах
Цель дисциплины	формирование у студентов теоретических знаний по принципам организации и функциональным возможностям прикладного программирования в типовых современных операционных средах САД систем.
Задачи дисциплины	подготовка студентов к творческому профессиональному восприятию проблемы организации современных САД систем. формирование теоретических основ построения функциональных моделей организационных процессов с использованием программных средств САД систем. формирование у студентов умения определять основные направления политики организации в управлении информационными ресурсами; оценивать эффективность различных вариантов программно-технического обеспечения производственной деятельности; выбирать и рационально использовать конкретные информационные технологии обеспечения деятельности на своем рабочем месте. сформировать навыки использования встроенных, в САД системах, языков программирования для организации эффективных прикладных информационных систем.
Основные разделы дисциплины	Общая подготовка и настройка сред программирования Математическое обеспечение для моделирования Функции Open API САД системы и правила их использования
Общая трудоемкость дисциплины	3 з е 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование в САДсистемах»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>ОК-3 - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>ОК-7</p> <p>способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОПК-5</p> <p>владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компь-</p>	Знание задач конструктора и умение найти решение, автоматизирующее эти задачи	Умение работать в среде автоматизированного конструирования.	Навыки программирования прикладных задач в САД система	Лабораторные работы Устный опрос	<p>Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения</p> <p>Усвоение материала не менее чем на 80%. Активность на аудиторных занятиях</p>
		Умение параметризовать сложные типовые конструкторские решения в среде автоматизированного проектирования.	Навыки построение пакета прикладных программ на встроенном языке программирования	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе аудиторных занятий	
		Умение вести моделирование объектов в САД системе операционным и программным путем.	Навыки применения автоматизации типовых чертежных операций для освобождения времени для творческого подхода к задаче конструирования.	Расчетно-графическое задание	
					<p>Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения, соответствие структуры и содержания документа требованиям к отчету не менее, чем на 70 %</p>

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>ютерных сетях ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ПК-4-владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p>				Зачет с оценкой	<p>Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; от 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; от 71% до 90 % - «Хорошо»; от 91 % до 100 % - «Отлично»</p>

Аннотация дисциплины «Проектирование компонентов операционных систем»
 основной образовательной программы подготовки магистров
 по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование дисциплины	Проектирование компонентов операционных систем
Цель дисциплины	является дать студентам систематизированные знания о методологиях, стандартах, технологиях и инструментальных средствах разработки и тестирования компонентов операционных систем.
Задачи дисциплины	фундаментальная подготовка студентов в области системных основ операционных систем; фундаментальная подготовка студентов в области системного программирования; фундаментальная подготовка студентов в области организации промышленного тестирования создаваемого ПО; формирование у студентов практических навыков по применению технологий и инструментальных средств, применяемых при разработке и тестировании компонентов операционных систем.
Основные разделы дисциплины	Создание ОС Windows. Структура ОС Windows. Архитектурные особенности операционных систем. Подсистема Win32. Основные компоненты операционной системы. Системные службы Технологии перехвата сообщения в операционной системе. Технологии перехвата системных функций. Изучение, технологий разработки, отладки и использования драйверов системы Windows для устройств по заказу предприятий.
Общая трудоемкость дисциплины	4 з е 144 часа
Формы промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Фонд оценочных средств по дисциплине «Проектирование компонентов операционных систем»
основной образовательной программы подготовки магистров
по направлению 09.04.04 «Программная инженерия»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки	
<p>ОК-1-способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>ПК-11-способностью проектировать основные компоненты операционных систем</p> <p>ПК-18- владением навыками создания компонент операционных систем и систем реального времени</p>	Знание системных основ компонентов операционных систем	Умение читать и анализировать учебную и научную литературу, в том числе и на иностранном языке	Навык проектирования программных средств	Лабораторные работы Устный опрос	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения	
	Знание технологий разработки программных модулей на системном уровне	Умение демонстрировать способность к абстракции	Исследовательские навыки	Наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе аудиторных занятий		Усвоение материала не менее чем на 80%. Активность на аудиторных занятиях
	Знание системного проектирования программных средств	Умение формулировать результат	Навык проведения тестирования разработанных ПО	Расчетно-графическое задание	Зачет с оценкой	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения, соответствие структуры и содержания документа требованиям к отчету не менее, чем на 70 %
	Знание процессов управления программными проектами		Навык использования автоматизированных средств тестирования ПО			
	Знание методов и средств тестирования разрабатываемого ПО					
	Знание принципов построения, структуры и технологии использования систем автоматизированного проектирования, разработки и тестирования ПО					Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; от 51 % до 70% - «Удовлетворительно»; от 71% до 90 % - «Хорошо»; от 91 % до 100 % - «Отлично»
Знание формальных моделей, применяемых при анализе, разработке и испытаниях программного обеспечения.						