

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2022 05:42:07  
Уникальный программный идентификатор:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Кафедра информатики и математического моделирования

Утверждаю  
Директор ИЭУПИ



Федурина Н.И.  
«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины(модуля)

**Б1.В.ДВ.1.2 Графические модели визуализации пространственных объектов**

---

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Форма обучения: очная/заочная

4 курс, 7 семестр / 4 курс

Молодёжный 2019

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины: развитие визуально-образного мышления, конструктивно-геометрического воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

**Основные задачи** освоения дисциплины:

- получение аспирантами знаний о способах получения определенных геометрографических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании;
- формирование умений решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями;
- формирование умений и навыков решения прикладных задач на персональных компьютерах в области визуализации пространственных моделей.

Результатом освоения дисциплины «Графические модели визуализации пространственных объектов» является овладение аспирантами по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника следующих видов профессиональной деятельности:

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования;
- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Графические модели визуализации пространственных объектов» находится в вариативной части блока 1 учебного плана.

Для успешного изучения дисциплины "Графические модели визуализации пространственных объектов" аспиранту необходимо освоить дисциплины "Информационные технологии в науке и образовании", «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Исследование операций».

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Графические модели визуализации пространственных объектов», необходимы для выполнения научных исследований, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена, представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
	<p><b>УК-1</b> - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> современные научные достижения, особенности постановки и решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; историю информатики и вычислительной техники; методологию и логику научного исследования; принципы практической реализации моделей математического программирования, методы и формы визуализации пространственных объектов.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи в решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях; логично и последовательно представлять освоенное знание; критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники; применять методы математического программирования для решения задач междисциплинарного характера.</p>

		<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методологией обоснования применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях; навыками работы с современными программными средствами визуализации пространственных объектов.</p>
	<p><b>УК-4</b> - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> способы работы с ресурсами Интернет; лексические единицы, коммуникативные клише, связанные с ситуациями профессиональной иноязычной устной и письменной коммуникации; требования к оформлению письменных работ, в соответствии с правилами и стандартами научной и деловой иноязычной коммуникации, принятыми в международной практике; основные принципы построения дискурса в соответствии с ситуациями профессионально-ориентированной коммуникации.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет для научной коммуникации на государственном и иностранном языках; применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, режима удаленного доступа для профессионального и делового иноязычного общения; методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.</p>
<p><b>Общепрофессиональные компетенции</b></p>		

	<p><b>ОПК-7</b> - владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>Знать:</b> методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании продуктов в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>  <b>Уметь:</b> проводить патентные исследования, лицензирование и защищать авторские права в процессе и при создании продуктов в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b>  <b>Владеть:</b> методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации		
Код 1/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1) Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП		
<p>1. Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 2. Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных</p>	<p><b>ПК-2</b> - владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>Знать:</b> методы математического моделирования и алгоритмизации, численные методы, технологии создания программных комплексов и систем искусственного интеллекта для управления региональными народно-хозяйственными комплексами и образовательной деятельности.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>  <b>Уметь:</b> применять методы математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития региональных народно-хозяйственных комплексов и использования в образовании.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b>  <b>Владеть:</b> способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования для управления развитием сельского хозяйства, других региональных народно-хозяйственных комплексов и интеграции с образованием.</p>

<p>курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 3. Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 4. Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров. 5. Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и</p>		
---	--	--

(или) учебных тренажеров. б. Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.		
---	--	--

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С  
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ  
(ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ  
РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов – 3 з.е.

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** 7 семестр; вид отчетности – зачет (7 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	7 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	16	8
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа:</b>	92	92
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	24	24
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	16	16
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	22	22
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	X	X

#### 4.1.2. Заочная форма обучения: вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
	всего
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	8
в том числе:	-
Лекции (Л)	4
Семинарские занятия (СЗ)	-
Лабораторные работы (ЛР)	4
<b>Самостоятельная работа:</b>	100
Курсовой проект (КП)	-
Курсовая работа (КР)	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-
Реферат (Р)	24
Эссе (Э)	-
Контрольная работа	24
Самостоятельное изучение разделов	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	22
Подготовка и сдача экзамена	-
Подготовка и сдача зачета	X

### 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

##### 5.1.1. Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Визуализация пространственных данных в истории и археологии	7	1	2	-	2	20	Защита рефератов
2.	Модели пространственных данных. Представление	7	2	2	-	2	20	Круглый стол

	пространственных характеристик.							
3.	Методы визуализации данных. Каркасная визуализация	7	4	2	-	2	26	Защита рефератов
4.	Визуализация инструментов Data Mining.	7	5, 6	2	-	2	26	Тестирование
	<b>ИТОГО</b>			8	-	8	92	

### 5.1.2. Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Курс	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лаборатор. работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Визуализация пространственных данных в истории и археологии	4	По графику учебного процесса	1	-	1	20	Контрольная работа
2.	Модели пространственных данных. Классификация моделей.	4		1	-	1	20	
3.	Представление пространственных характеристик.	4		1	-	-	20	
4.	Методы визуализации данных. Каркасная визуализация	4		-	-	1	20	
5.	Визуализация инструментов Data Mining.	4		1	-	1	20	
6.		4		-	-	-	-	
	<b>ИТОГО</b>			4	-	4	100	

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## **6.1 Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий**

Лекционный материал построен на основе действующего законодательства. Лекции между собой взаимосвязаны и взаимообусловлены. Поэтому если обучающийся пропустил лекцию, необходимо самостоятельно изучить предыдущую тему. Для лучшего запоминания целесообразно записывать в лекционную тетрадь ключевые положения темы, примеры и формулы. По возникающим вопросам обучающийся может проконсультироваться с преподавателем, либо самостоятельно изучить вопрос по литературным источникам. Перед следующей лекцией обучающийся должен прочитать лекционный материал и дополнительный материал, предложенный преподавателем на лекции.

Для практических занятий по изучаемому курсу предусмотрены практические задания, разработанные преподавателем, с целью закрепления и систематизации лекционного материала, а также формирования практических навыков по статистической обработке экономической информации. Практические занятия состоят из решения ситуационных задач, а также обсуждения основных вопросов тем. Каждому обучающемуся на практических занятиях обязательно нужно иметь рабочую тетрадь и калькулятор. После расчетов задач необходимо делать выводы, которые должны быть краткими и ёмкими.

После прохождения каждой темы проводится текущий контроль с целью установления уровня усвоения обучающимися пройденного материала. Материалы текущего контроля разрабатываются на основе лекционного и практического материала и предназначены для оценки знаний, умений и владений по основным вопросам дисциплины.

Активная работа обучающегося на лекционных и практических занятиях, отличные итоги текущего контроля, а также подготовка докладов и их защита на научной конференции могут служить основанием для досрочной аттестации без проведения зачета или экзамена в период сессии. Обучающиеся, не успевающие по итогам текущего контроля к сдаче экзамена не допускаются. Неаттестованные обучающиеся получают индивидуальные задания у преподавателя.

## **6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Графические модели визуализации пространственных объектов» заключается в решении ситуационных задач, в изучении литературных источников, периодических изданий, нормативных документов, методической литературы по всем темам дисциплины, подготовке конспектов, переданных на самостоятельное изучение.

При подготовке к зачету особое значение должно быть уделено запоминанию основных терминов, определений и формул. Задачи для зачета составляются на основании тех задач, которые были решены на практических занятиях, но с другими данными. На зачете каждому обучающемуся выдается персональное задание. При возникновении трудности в оценке преподаватель может задавать дополнительные вопросы. После двух неудачных попыток сдачи зачета обучающийся сдает зачет комиссии, назначенной по решению заведующего кафедрой.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Графические модели визуализации пространственных объектов» представлен в **приложении к рабочей программе.**

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **8.1.1. Основная литература:**

1. Пространственные большие данные и современное российское образование в области геоинформатики / Майоров, Матерухин // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка .— 2015 .— №6 .— С. 106-109
2. Мониторинг инфраструктуры пространственных данных : [монография] / А. А. Майоров, И. В. Соловьев, В. Я. Цветков, С. С. Дубов, Ф. В.

Шкуров .— М. : Изд-во МИИГАиК, 2012 .— 199 с. : ил. — Библиогр.: с. 191-195 (80 назв.) .— ISBN 978-5-91188-043-9

### **8.1.2. Дополнительная литература:**

1. Кошкарев, Александр Владимирович. Геоинформатика / А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов; под ред. Д. В. Лисицкого. - КартгеоцентрГеодезиздат, 1993. - 213 с.

### **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://www.gks.ru/> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
2. <http://irkutskstat.gks.ru/> - официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области.
3. <http://www.mcx.ru/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ
4. <http://irkobl.ru/sites/agroline/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства Иркутской области.
5. <http://www.consultant.ru> – Общероссийская Сеть Консультант-Плюс Справочная правовая система
6. <http://www.garant.ru> – Система ГАРАНТ - законодательство с комментариями

### **8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Лурье И.К. Геоинформатика. Учебные геоинформационные системы Учебно-метод. пособие. - М.: изд-во Моск. ун-та, 1997. - 114 с.
2. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания.- Калуга: изд-во Н.Бочкаревой, 1998. - 252 с.
4. Scott Crosier “Изучение Arc GIS”:Пер. с англ. Москва, ESRI, 2004
5. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В. «Основы геоинформатики». Учеб пособие для вузов. М., «Академия», 2004г.
6. Лурье И.К. «Основы геоинформатики и создание ГИС». Учеб. пособие для вузов. М.: Ид-во МГУ 2002
7. Тикунов В.С. «Геоинформатика». Учебное пособие для ВУЗов М.: Ид-во МГУ 2005.
8. Бугаевский Л.М. «Математическая картография»: М.: Ид-во МГУ 1998.
9. Митчелл Э. «Руководство по ГИС – анализу. Пространственные модели и взаимосвязи»: Пер. с англ. Киев; Стилос, 2000

### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).
2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780)
3. Total Commander (файловый менеджер).
4. Adobe Acrobat Reader (просмотр электронных публикаций в формате PDF).
5. Mozilla Firefox (веб-обозреватель, веб-браузер - программное обеспечение для поиска, просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц).
6. Opera 10.1 (веб-обозреватель, веб-браузер - программное обеспечение для поиска, просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц).
7. Avast – антивирусная программа.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Перечень оборудования
1	336 – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий (мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия)
2	227а– Учебная аудитория для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации (мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия)
3	421 – Помещение для хранения приборов и материалов
4	421 – Аудитория для индивидуальных консультаций и самостоятельной работы (кафедра): 3 компьютера на базе процессоров Intel, ноутбук.
5	305 - Аудитория для самостоятельной работы (библиотека): 10 компьютеров на базе процессоров Intel.
6	340а – лаборатория информационных систем и технологий (интерактивный комплекс, робототехнический комплекс, 3d принтер)
7	343 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий (12 компьютеров на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет; мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия)
8	Компьютерные классы Иркутского ГАУ (4 компьютерных класса, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет – ауд. 336 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия), 337 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия), 338 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия), 339 (12 компьютеров на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия).
9	444 – Региональный центр прогнозирования развития АПК (2 компьютера на базе процессоров Intel, учебно-наглядные пособия)

## 10. РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

**Распределение баллов по дисциплине Графические модели визуализации пространственных объектов**  
(Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника)  
(Направленность Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

(4 курс, 7 семестр)

Лекций - 8 ч., лабораторных - 8 ч. Зачет.

№ п/п	Название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи (7 семестр)	Баллы
----------	---	-------------------	----------------------------	-------

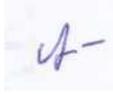
1.	Визуализация инструментов Data Mining.	Тестирование	6 неделя семестра	0-60
<b>ИТОГО:</b>				0-60
	<b>Другие виды работ</b>	<b>Единица измерения работы</b>		<b>Премиальные баллы</b>
2.	Активная работа на занятии	семестр		0-14
3.	Посещение занятий	семестр		0-7
4.	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение домашнего задания, лекционных самостоятельных частей, написание рефератов)	семестр		0-15
5.	Участие в олимпиадах, конференциях разного уровня.	одно участие		0-4
<b>ИТОГО:</b>				<b>0-40</b>
<b>Сумма баллов за работу в семестре</b>				<b>0-60</b>
<b>Сумма баллов для допуска к зачету/экзамену</b>				<b>0-40</b>
<b>Зачет</b>				<b>0-40</b>
<b>Итоговый рейтинговый балл по дисциплине</b>				<b>20 - 100</b>

#### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре обучающийся может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если обучающийся набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача обучающимся предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленности Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Программу составил к.т.н., доцент  П.Г. Асалханов

Программа одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования протокол № 8 от 31.05.2019 г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент  М.Н. Барсукова.