

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.11.2023 10:28:38
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП
«Человеческий фактор в информационных системах»



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«ОСНОВЫ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
для подготовки магистров
по направлению
27.04.03 «Системный анализ и управление»
по программе
«Человеческий фактор в информационных системах»

Санкт-Петербург

2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

профессор, д.т.н., профессор Падерно П.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
14.02.2023, протокол № 2

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
ФКТИ, 16.02.2023, протокол № 2

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра	ИС
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	5
Курс	1
Семестр	1

Виды занятий

Лекции (академ. часов)	34
Практические занятия (академ. часов)	51
Иная контактная работа (академ. часов)	3
Все контактные часы (академ. часов)	88
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	92
Всего (академ. часов)	180

Вид промежуточной аттестации

Экзамен (курс)	1
Курсовой проект (курс)	1

2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Рассматривается комплекс задач, связанных с современными проблемами эргономического обеспечения на различных этапах жизни высокотехнологичных систем: разработка, проектирование, эксплуатация. Анализируются основные методы и способы обеспечения комфортной деятельности и повышения эффективности функционирования систем, технологий, производств и объектов.

Проводится детальный анализ особенностей эргономического обеспечения для различных реальных объектов (информационных систем, технологий, объектов и производств) на уровне решения отдельных задач.

SUBJECT SUMMARY

«FUNDAMENTALS OF ERGONOMIC SUPPORT»

We consider the complex tasks associated with modern problems of ergonomic software at various stages of the life of high-tech systems: development, design, operation. Analyzed the main methods and techniques to ensure a comfortable and improving the effectiveness of the systems, technology, facilities and sites. A detailed analysis of the ergonomic features of the software for a variety of real-world objects (information systems, technology, facilities and production) at the level of the solution of individual problems.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Целью изучения дисциплины является освоение основных подходов и методов эргономического обеспечения, используемых на различных этапах создания и эксплуатации информационных систем, технологий, приборов и устройств.
2. Задачами изучения дисциплины являются:
 - изучение основных работ по эргономическому обеспечению информационных систем, стадий проектирования, структуры эргономических требований; методов решения основных задач обеспечения создания эффективных информационных систем; нормативных документов, регламентирующих порядок и содержание эргономических работ;
 - формирование умений и навыков решения основных задач эргономического обеспечения создания надежных и эффективных систем и технологий, а также по грамотному использованию эргономических показателей и нормативных документов.
3. Знания порядка и особенностей проведения:
 - основных работ по эргономическому обеспечению информационных систем,
 - стадий проектирования,
 - структур эргономических требований;
 - методов решения основных задач обеспечения создания эффективных информационных систем;
 - нормативных документов, регламентирующих порядок и содержание эргономических работ.
4. Умения решения основных (типовых) задач эргономического обеспечения в процессе разработки надежных и эффективных систем и технологий. Грамотное использование эргономических показателей и нормативных документов.

5. Навыки решения конкретных типовых задач эргономического обеспечения, разработки программы и планов эргономического обеспечения проектирования эффективных человеко-машинных систем и технологий.

3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при освоении программы бакалавриата или специалитета.

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Основы профессионального отбора»
2. «Системы виртуальной реальности»
3. «Эргономическое проектирование и экспертиза»
4. «Междисциплинарный проект ”Эргономическое проектирование человеко-машинных систем (сред)”»
5. «Основы опытно-конструкторской разработки»
6. «Проектирование рабочих мест и условий среды»

3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции/индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения
ОПК-2.1	<i>Знает основные современные методы решения задач управления в технических системах</i>
ОПК-2.2	<i>Умеет системно анализировать технические задания и формулировать задачи управления в технических системах</i>
ОПК-2.3	<i>Выбирает обоснованные методы решения задач управления в технических системах</i>
ОПК-5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-5.1	<i>Знает современные методы системного анализа и управления и нормы правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</i>
ОПК-5.2	<i>Умеет решать задачи применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</i>
ОПК-5.3	<i>Владеет навыками использования современных методов системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для решения поставленных задач</i>
ОПК-7	Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами
ОПК-7.1	<i>Знает методы решения задач в области эргономического обеспечения автоматизированных систем управления</i>
ОПК-7.2	<i>Умеет выбрать и обосновать методы для решения задач в области эргономического обеспечения автоматизированных систем управления</i>
ОПК-7.3	<i>Владеет навыками разработки алгоритмов и программ для решения задач в области эргономического обеспечения автоматизированных систем управления</i>
ОПК-9	Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики

<i>ОПК-9.3</i>	<i>Владеет навыками разработки и модификации методов системного анализа для повышения эффективности автоматизированных систем управления</i>
----------------	--

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение	1			
2	Характеристика работ по эргономическому обеспечению	6	12		20
3	Нормативные документы, регламентирующие работы по эргономическому обеспечению	6	10		20
4	Эргономические требования и показатели	6	12		20
5	Рабочее место и среда	6	5		12
6	Особенности эргономического обеспечения реальных объектов	8	12		20
7	Заключение	1		3	
	Итого, ач	34	51	3	92
	Из них ач на контроль	0	0	0	35
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе				180/5

4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Предмет и задачи курса. Основные проблемы эргономического обеспечения. Исходные данные. Структура и содержание курса, его связь с другими дисциплинами и место в подготовке магистров.
2	Характеристика работ по эргономическому обеспечению	Основные стадии и этапы создания высокотехнологичных систем человек – техника – среда. Этапы разработки и создания: техническое предложение, эскизный, технический и рабочий проекты, испытания опытных образцов, эксплуатация. Формирование эргономических требований. Программа и методика эргономического обеспечения. Выполнение и контроль.
3	Нормативные документы, регламентирующие работы по эргономическому обеспечению	Виды стандартов: российские (открытые, общей техники и др.). Отраслевые стандарты и стандарты предприятия. Методические указания. Отраслевые руководящие методические материалы. Зарубежные стандарты. Международные стандарты. Специальные и военные стандарты.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
4	Эргономические требования и показатели	Формирование требований. Анализ и согласование. Количественные и качественные показатели. Способы оценки (измерения, расчет, испытания, экспертиза). Анализ и комплексирование результатов. Интегральные оценки. Документирование. Показатели и оценка деятельности. Перспективы развития методов описания и оценки систем человек – техника – среда.
5	Рабочее место и среда	Особенности рабочей среды. Показатели, измерение, оценка. Требования к рабочему месту и организации деятельности. Основные показатели. Оценка и экспертиза. Требования к распределению функций и алгоритмам деятельности.
6	Особенности эргономического обеспечения реальных объектов	Задачи рационализации и оптимизации. Распределение функций. Определение численности персонала. Оптимизация алгоритмов (процессов) функционирования. Оценка вариантов размещения средств деятельности в зонах управления. Оценка компоновки автоматизированных рабочих мест. Оценка и оптимизация алгоритмов деятельности. Интеллектуальная поддержка деятельности оператора. Оценка информационного обеспечения и интерфейса на автоматизированных рабочих местах. Экспертная оценка уровня реализации эргономических требований. Оценка обитаемости функциональных помещений. Выбор технических средств деятельности оператора.
7	Заключение	Основные направления и перспективы развития эргономического обеспечения. Возможность автоматизации и интеллектуальной поддержки основных этапов и процедур эргономического обеспечения.

4.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.3 Перечень практических занятий

Наименование практических занятий	Количество ауд. часов
1. Характеристика работ по эргономическому обеспечению.	12
2. Нормативные документы, регламентирующие работы по эргономическому обеспечению.	10
3. Эргономические требования и показатели (формирование и оценка).	12
4. Рабочее место и среда (оценка, реинжиниринг).	5
5. Эргономическое обеспечение реальных объектов (примеры).	12
Итого	51

4.4 Курсовое проектирование

Цель работы (проекта): разработка плана эргономического обеспечения компании или производства.

Предметную область студенты выбирают самостоятельно.

Содержание работы (проекта): пояснительная записка по проекту, выполняемому студентами, должна содержать следующие разделы:

1. Цели и задачи проекта.
2. Исследование предметной области (описание компании, производства).
3. Эргономические требования и показатели.
4. Разработанный план эргономического обеспечения.
5. Заключение, в котором представлены выводы о проделанной работе
6. Список использованной литературы

Требования к оформлению отчета

Электронный документ в формате .doc или .docx.

Шрифт Times new Roman 14пт. с межстрочным интервалом 1.5.

Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией либо в соответствии с номером раздела. Рисунок располагается по центру страницы, подпись под рисунком.

Таблица предваряется заголовком, включающим слово «Таблица» (с указанием номера, выравнивается по левому краю) и наименование таблицы.

Количество источников не менее 5, но не более 15.

Наименование разделов и подразделов плана эргономического обеспечения определяет исполнитель.

Объем работы не менее 10 страниц, но не более 35.

Работа сдается преподавателю в электронном виде.

Темы:

№ п/п	Название темы	Перевод темы
1	Разработка плана эргономического обеспечения ситуационных центров	Develop a plan of ergonomic support of situational centers
2	«Разработка плана эргономического обеспечения ситуационных центров.	Develop a plan of ergonomic support of situational centers

4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.6 Индивидуальное домашнее задание

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

4.7 Доклад

Защита результатов курсового проекта реализуется в виде доклада с соответствующим иллюстративным материалом.

Продолжительность доклада не более 15 минут.

Требования к оформлению презентаций:

На первом слайде приводится тема доклада, фамилия автора проекта.

Второй слайд рекомендуется посвятить формулировкам цели проекта и задач, решаемых для достижения поставленной цели. Последующие слайды должны соответствовать докладу, при этом не рекомендуется выносить на них большое количество текстовой информации. В основном на них должны быть представлены формулы, графики, схемы, чертежи, фотографии, таблицы и другой информационный материал в удобной для зрительного восприятия форме.

При оформлении следует придерживаться единого стиля всех слайдов в части шрифтов, размеров подписей и рисунков, а также взаиморасположения элементов на слайдах. Рекомендуется использовать шрифты размером не менее 24 pt.

На заключительном слайде целесообразно максимально кратко привести ос-

новные выводы по результатам работы.

В выводах (заключении) должны содержаться описание полученных результатов, степень их завершенности, возможно упоминание направления дальнейших исследований.

4.8 Кейс

Кейс не предусмотрен.

4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения

Самостоятельное углубленное изучение студентами основ дисциплины обеспечено необходимыми учебно-методическими материалами (учебники, учебные пособия, конспект лекций и т.п.), выполненными в печатном или электронном виде.

По каждой теме содержания рабочей программы могут быть предусмотрены индивидуальные домашние задания (расчетно-графические работы, рефераты, конспекты изученного материала, доклады и т.п.).

Изучение студентами дисциплины сопровождается проведением регулярных консультаций преподавателей, обеспечивающих практические занятия по дисциплине, за счет бюджета времени, отводимого на консультации (внеаудиторные занятия, относящиеся к разделу «Самостоятельные часы для изучения дисциплины»).

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	10
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	0
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	7
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	25
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	15
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	35
ИТОГО СРС	92

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
Основная литература		
1	Падерно, Павел Иосифович. Надежность человека в системах управления [Текст] : учеб. пособие / П.И. Падерно, Н.Б. Суворов, 2011. -63 с.	17
2	Падерно, Павел Иосифович. Надежность и эргономика биотехнических систем [Текст] / П.И. Падерно, Е.П. Попечителев ; под общ. ред. Е.П. Попечителева, 2007. -263 с.	99
3	Информационно-управляющие человеко-машичные системы. Исследование, проектирование, испытания [Текст] : Справ. / А.Н.Адаменко, А.Т.Ашеров, И.Л.Бердников и др.; Под ред. А.И.Губинского, В.Г.Евграфова, 1993. -527 с.	9
4	Мунипов, Владимир Михайлович. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды [Текст] : Учеб. для вузов / В.М.Мунипов, В.П.Зинченко, 2001. -356, XXII с.	10
5	Смоляров, Александр Максимович. Системы отображения информации и инженерная психология [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Автоматизированные системы управления" / А.М. Смоляров, 1982. - 272 с.	53
6	Организация взаимодействия человека с техническими средствами АСУ [Текст] : учеб. пособие : в 7 кн. / под ред. В.Н. Четверикова. Кн. 1 : Инженерно-психологическое проектирование взаимодействия человека с техническими средствами / В.М. Гасов, Л.А. Соломонов, 1990. -127 с.	10
7	Организация взаимодействия человека с техническими средствами АСУ [Текст] : Учеб. пособие : в 7 кн. / под ред. В.Н. Четверикова. Кн. 3 : Технические средства ввода-вывода графической информации / В.М. Гасов, В.С. Москвин, С.И. Сенькин, 1990. -111 с.	10
Дополнительная литература		
1	Эргономика: принципы и рекомендации [Текст] : метод. рук. / [Н. Бошев [и др.] ; междунар. редкол. В. М. Мунипов [и др.], 1981. -275 с.	14

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Основы эргономики: уч. пособие https://elibrary.ru/item.asp?id=32612585

5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=15118>

6 Критерии оценивания и оценочные материалы

6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Основы эргономического обеспечения» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: экзамен.

Экзамен

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач

Особенности допуска

Допуск к экзамену:

- участие в семинарах и посещение занятий;
- своевременная защита курсового проекта и представление соответствующих материалов (доклада и отчета).

Экзамен проводится по билетам.

6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы к экзамену

№ п/п	Описание
1	Цели и задачи эргономического обеспечения.
2	Какие основные стадии и этапы создания систем человек – техника – среда и их содержание?
3	Какие системы стандартов РФ регламентируют эргономические нормы?
4	Какие зарубежные стандарты (системы стандартов) и документы относятся к эргономике?
5	Что такое эргономические требования?
6	Какие есть виды эргономических требований?
7	Что такое эргономические показатели?
8	Какие есть методы эргономической оценки?
9	Как документируются результаты эргономического обеспечения?
10	Что включает эргономическое обеспечение деятельности работников предприятия?
11	Решение каких задач включает эргономическое обеспечение процесса разработки и проектирования новых технологий и информационных систем?
12	Кто осуществляет эргономическое обеспечение деятельности работников предприятия (производства)?
13	Что позволяет эргономическое обеспечение деятельности сотрудников?
14	Что позволяет эргономический реинжиниринг производства?
15	Что затрудняет использование нормативных документов, регламентирующих работы по эргономическому обеспечению?
16	Какие есть антропометрические характеристики человека-оператора?
17	Какие бывают требования к обитаемости в человеко-машинных системах?
18	План эргономического обеспечения создания образца
19	Что такое эргономичность информационных систем?
20	Что следует учитывать при разработке программы эргономического обеспечения?
21	Что относится к числу задач, решаемых эргономикой?
22	Кто отвечает за эргономичность создаваемого изделия?

Форма билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

Дисциплина Основы эргономического обеспечения ФКТИ

1. Что такое план эргономического обеспечения создания образца?
2. Какие есть виды эргономических требований?
3. Задача.

УТВЕРЖДАЮ

И.О. зав. кафедрой

В.В. Цехановский

Образцы задач (заданий) для контрольных (проверочных) работ

Основные вопросы для подготовки к коллоквиуму

Особенности программы Эргономического обеспечения для образцов специальной техники.

Эргономического обеспечения создания образцов.

План эргономического обеспечения для различных этапов создания образцов.

Место эргономической экспертизы в процессе эргономического обеспечения.

Проблемы эргономического обеспечения:

- стандартизация;
- незаинтересованность руководства;

- неграмотный заказчик и способы их разрешения.

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
1	Характеристика работ по эргономическому обеспечению Нормативные документы, регламентирующие работы по эргономическому обеспечению Эргономические требования и показатели	Практическая работа
2		
3		
4		
5	Эргономические требования и показатели Рабочее место и среда Нормативные документы, регламентирующие работы по эргономическому обеспечению	Доклад / Презентация
6		
7		
8		
9	Особенности эргономического обеспечения реальных объектов	Защита КР / КП
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

6.4 Методика текущего контроля

на лекционных занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

на практических (семинарских) занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее **80** % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

В ходе проведения семинарских и практических занятий целесообразно привлечение студентов к как можно более активному участию в дискуссиях, решении задач, обсуждениях и т. д. При этом активность студентов также может учитываться преподавателем, как один из способов текущего контроля на практических занятиях.

самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных и практических занятиях студентов по методикам, описанным выше.

при выполнении курсового проекта

Текущий контроль при выполнении курсового проекта осуществляется в соответствии с методическими указаниями по курсовому проектированию и заданием на курсовое проектирование.

Оформление пояснительной записки на курсовой проект выполняется в соответствии с требованиями к студенческим работам принятым в СПбГЭТУ.

Захита курсового проекта осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о промежуточной аттестации».

Оценка за выполнение курсового проекта.

Контроль проводится в форме обсуждения представленной программы эргономического обеспечения и целесообразности использования тех или иных способов, методов и методик при ее выполнении.

Оценка за выполнение курсового проекта (доклада и отчета).

- При оценке доклада по курсовому проекту (от 0 до 5 баллов) принимается во внимание:

- знание проблемной области,

- подача материала,

- качество иллюстративного материала и его оформление,

- ответы на вопросы, заданные при обсуждении доклада.

- При оценке отчета по курсовому проекту (от 0 до 5 баллов) принимается во внимание:

- четкость изложения материала,

- правильное оформление,

- наличие доработок по замечаниям, полученным в процессе доклада и ответов на вопросы.

При желании студента возможно повторное заслушивание доклада, а также обсуждение полученных результатов и исправлений.

После этого оба результата складываются и формируется оценка за работу по курсовому проекту (**от 0 до 10 баллов**)

Оценка за курсовой проект переводится в пятибалльную шкалу следующим образом:

”отлично” - 9 - 10 баллов;

”хорошо” - 7 - 8 баллов;

”удовлетворительно” - 5 - 6 баллов;

”неудовлетворительно” - менее 5 баллов.

Оценка экзамена (от 0 до 5 баллов).

На экзамене студент отвечает по билету, а также отвечает, в случае необходимости уточнения оценки, на дополнительные вопросы, предлагаемые преподавателем (вопросы приведены в разделе «Оценочные материалы»).

Оценка активности на семинарах (от 0 до 2 баллов).

Оценка активности на семинарах выставляется по результатам работы студента (новизна, актуальность, креативность, завершенность).

Бонусы.

Бонусная оценка (от 0 до 1 балла) может быть выставлена преподавателем за оригинальность мышления и неординарные знания по предмету, полученные студентом самостоятельно (вне программы).

Формирование итогового балла

Итоговый балл по **дисциплине** определяется в процентах по формуле как

частное от деления суммы баллов, полученных в течение семестра за выполненный курсовой проект, работы и активность на занятиях, а также оценки на экзамене и бонусов на 15 (умноженную на 100%).

В зачетную книжку студента оценка по дисциплине заносится в традиционной форме: «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», при этом устанавливается следующее соответствие между балльной и традиционной оценками:

Более 80 процентов – отлично;

65 – 80 процентов – хорошо;

50–65 процентов – удовлетворительно;

менее 50 процентов – неудовлетворительно.

7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя с компьютером, проектор, экран, маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя с компьютером, проектор, экран, маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

8 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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Изменение	Дата и номер протокола заседания УМК	Автор	Начальник ОМОЛА