

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора БПФ ГОУ АПГУ им. Т.Г. Шевченко»

(С.С. ИВАНОВА)

(подпись, расшифровка подписи)

“ 30 ” 09 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021/2022 учебный год
для набора 2020

Учебной дисциплины

Б1.Б.20 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Направление подготовки:

2.23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"

Профиль подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство

(наименование профиля подготовки)

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Заочная, 5 лет

(дистанционное обучение)

Бендеры 2021

Рабочая программа дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» /сост. Т.А. Федорова – Бендеры: БПФ ГОУ ПГУ, 2021 - 14 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 2.23.03.03 "ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ".

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом № 1470 от «14» декабря 2015 г. Министерством образования и науки Российской Федерации.

Составитель:  / Т.А. Федорова, ст. преподаватель кафедры ИНПиТ/
(подпись)

1 Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов знаний в области теоретической метрологии, о принципах и методах стандартизации, сертификации и контроля качества, обучение студентов практическим навыкам в использовании методов и средств измерений, стандартов, а также обучение их практическим навыкам работы с нормативно-технической документацией и средствами измерения физических величин.

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части профессионального цикла Б1.Б.20 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по профилю: «Автомобили и автомобильное хозяйство». Она базируется на курсах дисциплин, изучаемых в образовательных программах бакалавриата: «Математика», «Информатика». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» являются «Физика», «Химия», «Математика». При изучении указанных дисциплин (перереквизитов) формируются «входные знания, умения, опыт и компетенции, необходимые для успешного освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
Общепрофессиональные	
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Профессиональные	
ПК-21	Готовность проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы обеспечения единства измерений, основы технического регулирования и государственной системы стандартизации, включая основные принципы и методы стандартизации, принципы построения системы стандартизации, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством, организацию и технологию сертификации продукции, способы анализа качества продукции;

уметь: использовать методы измерений и контроля качества, выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации, использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в профессиональной деятельности.

владеть: навыками обработки и анализа результатов измерений, использования стандартов в профессиональной деятельности.

4 Структура и содержание дисциплины. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Семестр, курс	Количество часов						Форма итогового контроля контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практич.	Лаборат.		
з/о, 5 л. 2 курс	3/108	12	4	4	4	87	Экзамен (контроль 9ч.)
Итого з/о 5 л, 2 курс	3/108	12	4	4	4	87	К, Экзамен (контроль 9ч.)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СРС)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические основы метрологии	37	1	-	4	32
2	Стандартизация	13	1	-	-	12
3	Основы технического регулирования.	6	-	-	-	6
4	Основы взаимозаменяемости	19	2	4	-	13
5	Управление качеством	14	-	-	-	14
6	Сертификация	10	-	-	-	10
	Экзамен	9				
Всего:		108	4	4	4	87

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	№ раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Основные понятия и определения метрологии и метрологического обеспечения	Презентации. Сергеев, А.Г. Метрология и метрологическое обеспечение
2		-	Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений	Презентации. Сергеев, А.Г. Метрология и метрологическое обеспечение
3	2	1	Научно-методические основы стандартизации	Презентации. Радкевич Я.М., Метрология, стандартизация и сертификация.
4	3	-	Принципы технического регулирования. Технические регламенты и их виды.	Презентации. 3-н РФ «О техническом регулировании»
5	4	2	Понятие о взаимозаменяемости. Основные сведения о ЕСДП	Презентации. Серый И.С. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
6	5	-	Сущность управления качеством продукции	Презентации. ИСО 9000-9004 Кане М.М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества.
7	6	-	Сертификация. Ее роль в повышении качества продукции.	Презентации. Закон ПМР "О сертификации продукции и услуг" 3-н ПМР "О внесении изменений и дополнений в закон ПМР "О сертификации продукции и услуг"
Итого		4		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	№ раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	-	Основные метрологические характеристики СИ. Выбор средства измерения	Методические указания, индивидуальные задания
2		-	Метрологическая экспертиза конструкторской документации	Методические указания, индивидуальные задания

3	2	-	Категории и виды стандартов. Классификация и обозначение государственных стандартов.	Методические указания, индивидуальные задания
4	4	2	Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	Методические указания, раздаточный материал
5		2	Расчет размерных цепей	Методические указания, раздаточный материал
6	5	-	Система менеджмента качества в "семействе" стандартов серии 9000 версии 2000 г.	Методические указания, индивидуальные задания
7	6	-	Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации	Методические указания, раздаточный материал
Итого		4		

Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	Измерение линейных размеров универсальными средствами	Контрольно-измерительные приборы
2		-	Обработка результатов измерений	Контрольно-измерительные приборы
3	4	-	Оценка погрешности показаний средств измерений	Раздаточный материал
5		-	Контроль точности формы и расположения поверхностей деталей	Контрольно-измерительные приборы
6		-	Методы и средства контроля резьбы	Контрольно-измерительные приборы
Итого		4		

Самостоятельная работа студента

Основой при планировании самостоятельной работы студентов (СРС) явились цели и планируемые результаты обучения дисциплины. При ее организации рассматривались ответы на следующие вопросы:

- какой материал из программы дисциплины выносить на самостоятельную работу?
- какие из вынесенных для самостоятельной работы разделов дисциплины целесообразно планировать на аудиторную, а какие на внеаудиторную работу?
- какова технология организации самостоятельной работы?
- как контролируется самостоятельная работа?

Текущая самостоятельная работа (СРС)

Текущая самостоятельная работа по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация», направленная на углубление и закрепление знаний студента, на развитие практических умений, включает в себя следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, учебниками и учебными пособиями;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

- подготовка рефератов, докладов по предложенным преподавателем темам;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних индивидуальных заданий;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид работы	Трудоемкость (в часах)
1	1	История становления и развития метрологии, стандартизации, сертификации	Реферат	-
	2	Законы «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании Стандартизация. Основные термины и определения	Подготовка отчетов к защите лабораторных работ	16
	3	Единицы физических величин. Международная Система Единиц	Реферат	-
	4	Результат измерения и его неопределённость	Подготовка отчетов к защите лабораторных работ	6
	5	Измерительная задача. Элементы и этапы процесса измерений.	Работа с лекционным материалом, учебниками и учебными пособиями	10
2	6	Стандартизация. Основные термины и определения. Структурные элементы стандарта.	Подготовка отчетов к защите лабораторных работ	4
	7	Стандарт на продукцию: структурные элементы стандарта; положения стандарта; обязательные требования	Работа с учебниками и учебными пособиями	4
	8	Стандарт на методы контроля: структурные элементы стандарта; аспекты стандартизации, физические величины, средства измерений, контроль норматива точности результата измерений	Работа с учебниками и учебными пособиями	4
3	9	Сущность технического регулирования	Работа с учебниками и учебными пособиями. Изучение ФЗ «О тех. регулировании»	6
4	10	Нормирование точности размеров и типовых соединений	Работа с учебниками и учебными пособиями. Подготовка к защите лаб. работ.	13
5	11	Качество продукции. Квалиметрия, основные термины и определения.	Работа с, учебниками и учебными пособиями. Изучение стандартов серии ИСО 9000-9004.	6

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид работы	Трудоемкость (в часах)
	12	Методики оценки качества продукции и услуг. Системы показателей качества.	Работа с учебниками и учебными пособиями. Изучение стандартов серии ИСО 9000-9004.	8
6	13	Подтверждение соответствия в различных областях	Работа с учебниками и учебными пособиями, интернет ресурсами.	10
Всего				87

6 Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация» используются различные образовательные технологии:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения измерений физических величин, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем метрологии, стандартизации, сертификации на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении лабораторных работ.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при защите лабораторных работ, при выполнении домашних индивидуальных заданий, подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам, во время проведения текущего контроля.

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости и

промежуточной аттестации студентов дневной формы обучения по итогам освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» представляют собой комплект контролирующих материалов следующих видов:

– Текущий контроль усвоения лекционного материала представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра, и осуществляется в следующих формах:

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- контрольное тестирование (письменное или компьютерное);
- контроль самостоятельной работы студентов;
- выполнение практических задач;
- защита лабораторных работ.

– Самостоятельные работы представляют собой задания, в виде отдельных вопросов, выполняются индивидуально каждым студентом вне аудиторных занятий. Проверяются знания текущего материала: основные понятия и определения; умения применять эти понятия для анализа содержания конкретных документов, степень овладения методиками измерения различных величин и методиками оценки погрешности результата измерений.

Вопросы для проведения экзамена для дневной и заочной формы обучения состоят из вопросов лекционного курса, вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, по всем разделам дисциплины, а также вопросов предусмотренных для защиты лабораторных и практических работ.

Вопросы для подготовки к экзамену включены в ФОС дисциплины.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

- 1) Сергеев, А.Г. Метрология и метрологическое обеспечение: учебник/А.Г. Сергеев.- М.:Выс. Образование, 2008. -575с.
- 2) Кане М. М., Иванов Б. В., Корешков В. Н., Схиртладзе А. Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие. — СПб.: Питер, 2008. — 560 с
- 3) Аристов А.И., Карпов Л.И., Приходько В.М., Раковщик Т.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
- 4) Радкевич Я.М., А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация. М., «Высшая школа», 2004.
- 5) Гугелев А.В. Стандартизация, метрология и сертификация. Учебное пособие. Изд. Дашков и К, 2009, С. 272.
- 6) Правиков Ю.М., Муслина Г.Р. Метрологическое обеспечение производства. Учебное пособие для ВУЗов. Издательство: КноРус, 2009 г. – 240 с.
- 7) Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Часть 2 Обеспечение единства измерений: Учебник для вузов. 4-е изд. Издательство: Питер, СПб, 2011г. – 240 с.

8.2 Дополнительная литература:

- 1) Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М., «Высшая Школа», 2002.
- 2) Шишкин И.Ф. Основы метрологии, стандартизации и управления качеством. М.: Издательство стандартов, 1990.
- 3) Белкин И.М. Допуски и посадки. М.: Машиностроение, 1992.
- 4) Палей М.А. и др. Единая система допусков и посадок СЭВ в машиностроении и приборостроении. Справочник в 2 т. М.: Издательство стандартов, 1989.
- 5) Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: «Машиностроение», 1984.

б) Свиридов В.Н., Трескина Г.Е., Зубков В.А., Нагорняк И.Н. Стандартизация и техническое нормирование, сертификация и испытание продукции в строительстве. Рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.. Издательства АСВ, 2002. - 184 с.

Нормативно-справочная литература

- 1) ГОСТ ПМР ГОСТ Р 8.000-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения
- 2) ГОСТ ПМР ГОСТ Р 8.563-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений
- 3) ГОСТ ПМР ГОСТ Р 8.568-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
- 4) ГОСТ ПМР ГОСТ Р 51672-2002 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия
- 5) Закон ПМР «О стандартизации» текущая редакция от 27 апреля 2014 года.
- 6) Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями от 9 мая 2005 г.) (принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года, одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года).
- 7) ГОСТ Р 1.7-2008 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов.
- 8) ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
- 9) ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.
- 10) ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.
- 11) ГОСТ 1.2-2009 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены.
- 12) ГОСТ Р 1.14-2009 Стандартизация в Российской Федерации. Программа разработки национальных стандартов. Требования к структуре, правила формирования, утверждения и контроля за реализацией.
- 13) ГОСТ Р 1.15-2009 Стандартизация в Российской Федерации. Службы стандартизации в организациях. Правила создания и функционирования.
- 14) Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 "О защите прав потребителей" (с изменениями от 2 июня 1993 г., 9 января 1996 г., 17 декабря 1999 г., 30 декабря 2001 г., 22 августа, 2 ноября, 21 декабря 2004 г., 27 июля, 16 октября, 25 ноября 2006 г., 25 октября 2007 г., 23 июля 2008 г., 23 ноября 2009г.
- 15) Закон ПМР "О сертификации продукции и услуг"
- 16) Закон ПМР "О внесении изменений и дополнений в закон ПМР "О сертификации продукции и услуг".

8.3 Компьютерное программное обеспечение и интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Microsoft Office PowerPoint (актуальная версия); elite Panaboard software (интерактивная доска).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
- Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (<http://www.gost.ru.>)

8.4 Методические указания и материалы по видам занятий

Представлены в УМКД

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1 Лабораторное оборудование и приборы

Необходимое измерительное оборудование и приборы для проведения лабораторных работ:

- штангенинструменты;
- микрометрические средства измерения;
- угломер;
- меры;
- мультиметр

9.2 Технические средства обучения

Мультимедийная техника для проведения лекций: интерактивная доска, ПК. Применение ЭВМ базируется на типовом ПО с использованием программно-ориентированных модулей.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приведены в УМКД.

11 Технологическая карта дисциплины

Курс 2, группа БП20ВР62АХ1 (26 АиАХ)

Преподаватель – лектор – Федорова Т.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия – ст. преп. Федорова Т.А.

Кафедра ИНПиТ

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам

Наименование дисциплины / курса	Уровень /ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Метрология, стандартизация и сертификация	бакалавриат	Б1.Б.20	3/108	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
Математика, Физика, Теория вероятностей, Материаловедение и ТКМ, Детали машин и основы конструирования.				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максим. количество баллов
Физические свойства, величины и шкалы Международная система единиц измерения.	Тестирование	Аудиторная	2	3
Закон распределения случайных величин	Тестирование	Аудиторная	2	3
Обработка поверхностей различными методами	Тестирование	Аудиторная	2	4
Итого			6	10

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максим. количество баллов
Основные понятия и определения метрологии и метрологического обеспечения	Выполнение теоретич. части КР	Внеаудиторная	5	8
Научно-методические основы стандартизации Понятие о взаимозаменяемости	Выполнение теоретич. части КР	Внеаудиторная	6	8
Сертификация. Качество продукции	Выполнение теоретич. части КР	Внеаудиторная	5	8
Расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	Практическое занятие. Выполнение практич. части КР	Внеаудиторная	12	18
Расчет размерных цепей	Практическое занятие. Выполнение практич. части КР	Внеаудиторная	12	18
Измерение линейных размеров универсальными средствами Обработка результатов измерений	Выполнение и защита лаб. работ	Внеаудиторная	10	15
Итого			50	75
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение лекций (отсутствие пропусков по неуважительной причине)	Присутствие на занятиях	Аудиторная	4	8
Ведение конспектов	Наличие конспекта	Аудиторная	3	7
Итого			7	15
Итого максимум:			63	100

***Примечание:** ответы на теоретические вопросы и практические работы, выполненные студентом самостоятельно включены в контрольную работу, соответственно максимальное количество баллов, которое студент может получить за выполнение контрольной работы составляет – 75 баллов, минимальное – 50 баллов.*

Примечание: ответы на теоретические вопросы и практические работы, выполненные студентом самостоятельно включены в контрольную работу, соответственно максимальное количество баллов, которое студент может получить за выполнение контрольной работы составляет – 60 баллов, минимальное – 30 баллов.

Необходимый минимум для допуска к экзамену 40 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» -40- 69 баллов, оценки «хорошо» - 70-89 баллов, оценки «отлично» - 90-100 баллов.

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает экзамен.

Составитель


подпись

/Т.А. Федорова, ст. преп. кафедры ИНПиТ/

РАССМОТРЕННО

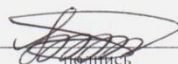
На заседании кафедры ИНПиТ

Протокол № 2 от «14» 09 2011 г

И.о. зав. каф.  А.С. Янута

Согласованно:

И.о. зав. выпускающей кафедры ИНПиТ


подпись

/А.С. Янута/

Зам. директора по УМР

БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко


подпись

/И.М. Руснак/