

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора БПОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА
(подпись, расшфровка подписи)
« 30 » 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021/2022 учебный год

набор 2020 года

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.18 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.
ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

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-инженер

Форма обучения:

Заочная (5 лет).
ускоренное на базе СПО (3,6 г.)

(Дистанционное обучение)

Бендеры 2021

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» /сост. Т.А. Федорова, – Бендеры: БПФ ГОУ ПГУ, 2021 - 15 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной части профессионального цикла студентам 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 от 14 декабря 2016 г. N 1470 Министерством образования и науки Российской Федерации.

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

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» являются: вооружение студентов знаниями и умениями, позволяющими при ремонте и эксплуатации транспортных средств обоснованно выбирать материалы и форму изделия, учитывая при этом требования технологичности, а также влияние технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Для освоения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» необходимы знания, умения и компетенции, полученные при изучении соответствующих дисциплин основной образовательной программы бакалавра по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Дисциплина базируется на курсах дисциплин, изучаемых в образовательных программах бакалавриата: «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Инженерная графика», «Соппротивление материалов».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
<i>Общекультурные (ОК):</i>	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
<i>Общепрофессиональные (ОПК):</i>	
ОПК-2	владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

В результате изучения дисциплины студент должен:

3.1. Знать

- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
- строение и свойства материалов;
- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности;
- влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов;
- закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

3.2. Уметь

- оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов;
- обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок;
- назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств;
- выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты;
- применять средства контроля технологических процессов;

3.3. Владеть

- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию;
- методами контроля качества материалов, технологических процессов и изделий;
- средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»

Курс/ семестр/ сессия	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан		
5лет 2 курс 5 сессия	2/72	14	6	8	-	58	-
5лет 2 курс 6 сессия	2/72	4	2	2	-	59	Конт. работа, экзамен
2 курс з/о 5лет	4/144	18	8	10	-	117	экзамен, КР (контроль 9)
3,6 лет 2 курс 5 сессия	2/72	14	6	8	-	58	-
3,6 лет 2 курс 5 сессия	2/72	4	2	2	-	59	экзамен
2 курс 3,6 лет	4/144	18	8	10	-	117	экзамен (контроль 9)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы металловедения и термической обработки	33	1	-	2	30
2	Конструкционные материалы	23	1	-	2	20
3	Технологические процессы получения заготовок	39	2	-	2	35
4	Технология размерной обработки заготовок	40	4	-	4	32
Итоговый контроль		9	-	-	-	-
Всего:		144	8	-	10	117

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
		5л. 3,6 г.		
Раздел 1. Основы металловедения и термической обработки				
1.	1	-	Введение. Атомно – кристаллическое строение металлов	Презентации
2.		-	Структура и диаграммы состояния сплавов	Мультимедийные технологии, плакаты
3.		1	Диаграмма железа - углерод	Презентации
4.		1	Основы теории термической обработки	Плакаты
Итого по разделу 1		2		
Раздел 2. Конструкционные материалы				
5.	2	2	Легированные стали	Плакаты
6.		-	Неметаллические конструкционные материалы	Мультимедийные технологии
7.		-	Композиционные материалы	Презентации
Итого по разделу 2				
Раздел 3. Технологические процессы получения заготовок				
8.	3	-	Литейное производство	Презентации
9.		1	Теоретические основы обработки металлов давлением	Мультимедийные технологии, плакаты
10.		-	Технологические процессы получения заготовок пластической деформацией	Презентации
11.		1	Общие понятия о сварке металлов	Презентации
12.		-	Технология некоторых видов сварки	Плакаты, презентации
13.		-	Свариваемость металлов и сплавов	Плакаты
Итого по разделу 3				
Раздел 4. Технология размерной обработки заготовок				
14.	4	1	Основы размерной обработки и заготовок резанием	Мультимедийные технологии, плакаты
15.		1	Общая технология основных методов обработки заготовок резанием	Плакаты
Итого по разделу 4				
Итого		8		

Лабораторные работы

Цель лабораторных занятий - углубление знаний студентов, полученных в лекционном курсе, а также привитие навыков работы на приборах и установках по исследованию свойств материалов и способов их обработки.

№, п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Темы лабораторных работ	Учебно-наглядные пособия
		5 л. 3,6 г.		
Раздел 1 Основы металловедения и термической обработки				
1.	1	-	Определение твёрдости по методу Бринелля	Методические указания, индивидуальные задания Раздаточный материал
2.		2	Определение предела прочности на разрыв и относительного удлинения	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
3.		-	Макроанализ металлов и сплавов	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
4.		-	Микроанализ металлов и сплавов	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
5.		2	Анализ диаграмм Fe – Fe ₃ C	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
6.		-	Углеродистые стали	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
7.		-	Чугуны	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
Итого по разделу 4		4		
Раздел 2 Конструкционные материалы				
8.	2	2	Технология термической обработки углеродистых сталей	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
9.		-	Изучение микроструктуры деталей после их закалки с нагревом ТВЧ и цемен-тами	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
10.		-	Свойства, назначение, маркировка и применение цветных металлов и их сплавов	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
Итого по разделу 2		2		
Раздел 3 Технологические процессы получения заготовок				
11.	3	-	Проектирование модельного комплекта	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
12.		-	Расчёт шихты для получения отливки из серого чугуна	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
13.		-	Производство, классификации, маркировка и применение стали	Методические указания, индивидуальные задания

				Раздаточный материал
14.			Производство, классификации, маркировка и применение чугуна	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
Итого по разделу 3		-		
Раздел 4 Технология размерной обработки заготовок				
15.	4	2	Изучение устройства и характеристик источников тока для дуговой сварки	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
16.		2	Обработка на токарном станке	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
17.		-	Изучение токарных резцов	Методические указания, индивидуальные задания, Раздаточный материал
Итого по разделу 4		4		
Итого		10		

Самостоятельная работа студента–

Основой при планировании самостоятельной работы студентов (СРС) явились цели и планируемые результаты обучения дисциплины.

№ п/п	Раздел дисципли ны	Тема СРС	ВИД СРС	СРС (час)
				5 л 3,6 л
Основы металловедения и термической обработки				
1.	Раздел 1	История развития материаловедения. Вклад русских ученых в развитие науки о металлах: СИТ, ИДЛ, интернет-источников		2
2.		Механизм деформации и разрушения металлов: СИТ, ИДЛ, интернет-источников		2
3.		Влияние величины зерна на механические свойства кристаллических систем. Модифицирование сплавов: СИТ, ИДЛ, интернет-источников		4
4.		Правило отрезков и правило фаз Гиббса: СИТ, ИДЛ, интернет-источников		4
5.		Сущность и условия проектирования и эвтектических и эвтекоидных превращений в системе Fe – Fe ₃ C СИТ, ИДЛ, интернет-источников		4
6.		Влияние остаточного аустенита на свойства закалённой стали. Сущность обработки холодом закалённых деталей СИТ, ИДЛ, интернет-источников		4
7.		Способы закалки стали, получаемые структуры, свойства и область использования: СИТ, ИДЛ, интернет-источников		4
8.		Методы и оборудование, используемые при нагреве заготовок в процессе термической обработки. Дефекты нагрева: СИТ, ИДЛ, интернет-источников		2
9.		Особенности термической обработки чугунов: СИТ, ИДЛ,		4

		интернет-источников	
Итого по разделу 1			30
Конструкционные материалы			
10.	Раздел 2	Маркировка легированных сталей: Подготовка к защите лабораторных работ. Оформление отчетов.	2
11.		Износостойкие и нержавеющие стали и сплавы, состав, свойство и применение: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
12.		Классификация, состав, свойства и применение инструментальных сталей и сплавов:СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
13.		Общие представления о производстве меди, алюминия и титана СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
14.		Свойства термопластических пластмасс и методы получения из них изделий:СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
15.		Свойства реактопластических пластмасс и методы получения из них изделий: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
16.		Упрочнители, применяемые при изготовлении композиционных материалов: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
17.		Технология получения углеродных кристаллических волокон: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
18.		Состав, свойства керамических материалов и их применение: СИТ, ИДЛ, интернет-источников. Составление терминологического словаря	2
Итого по разделу 2			20
Технологические процессы получения заготовок			
19.	Раздел 3	Краткая технология методов точного литья их преимущества, недостатки и область применения: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
20.		Последовательность получения проката из стального слитка: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
21.		Технология проката бесшовных труб:СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
22.		Оборудование и технологическая оснастка объемной горячей штамповки: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
23.		Оборудование и технологическая оснастка листовой штамповки: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	3
24.		Способы дуговой сварки, применяемое оборудование и оснастки: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
25.		Устройство и технология использования ацетиленового генератора АСП – 1: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
26.		Устройство и принципа действия кислородного редуктора: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
27.		Устройства и правила использования кислородного баллона, сварочной горелки и резака:СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
Итого по разделу 3			35
Технология размерной обработки заготовок			
28.	Раздел 4	Образование и классификация стружек при резании металлов. Влияние сливной стружки на процесс резани:СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
29.		Наклёп и нарост при резании: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
30.		Тепловыделения при резании, износ и теплостойкость режущих инструментов :СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
31.		Электроискровая и электроимпульсная размерная обработка заготовок:	4

		СИТ, ИДЛ, интернет-источников	
32.		Электрохимическая размерная обработка заготовок: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
33.		Отделочные методы обработки деталей: хонингование, суперфиниширование, притирка: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	2
34.		Последовательность выбора режимов резания при точении: Подготовка к защите лабораторных работ. Оформление отчетов.	4
35.		Влияние режимов резания на шероховатость обрабатываемой поверхности: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
36.		Методы нарезания зубьев колёс фрезерованием: СИТ, ИДЛ, интернет-источников	4
Итого по разделу 4			32
Итого			117

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены учебным планом

6 Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций, используются следующие образовательные технологии: лекции, практические и лабораторные занятия, с использованием мультимедийных технологий, педагогика сотрудничества, методы проблемного обучения (преподаватель-студент, студент-студент, занятие-конференция, метод проекта, лекции-визуализации и др.); компьютерное тестирование.

Семестр/ сессия	Вид занятия (Л,ПР,ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов	
			5 л	3,6 л
5 сессия	Л	Кейс – метод, ИТ-методы, методы проблемного обучения.	-	4
	ЛР	Исследовательский метод, обучение на основе опыта	2	4
6 сессия	Л	Кейс – метод, ИТ-методы, лекция-визуализация.	2	4
	ЛР	Исследовательский метод, обучение на основе опыта	2	4
Итого:			6	16

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

Текущий контроль учебного процесса заключается в проверке отчетов по лабораторным работам, промежуточная аттестация по дисциплине

проводится в форме контрольной работы и экзамена. Возможен опрос на лекциях для контроля знаний теоретического материала в виде анкетирования или тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в устной или письменной форме с использованием экзаменационных билетов по всей дисциплине в целом с учетом лекций, лабораторных работ и самостоятельной работы. При отсутствии защиты всех лабораторных работ и выполнения контрольной работы, предусмотренных учебным планом, студент не допускается к итоговой аттестации (экзамен).

Вопросы для подготовки к экзамену включены в ФОС дисциплины

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Фетисов Г.П. Материаловедение. Технология металлов. М., Высшая школа, 2002 - 418с.

2. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов. Учебник для вузов. - СПб. Химиздат. 2006 – 504с.

3. Технология конструкционных материалов. Учебное пособие для вузов. Под ред. Шатерина М.А. СПб.: Политехник. 2005 - 560с.

4. Комарова О.С. «Технология конструкционных материалов» Минск: «Новое знание», 2005 – 386с.

5. Арзамасов Б.Н., Сидорин И.И., Косолапов Г.Ф. и др. Материаловедение. М.: Машиностроение, 1986. - 384 с.

6. Дальский А.М., Барсукова Т.М., Бухаркин Л.Н. Технология конструкционных материалов: Учебн. для машин. вузов. Изд. 5-е, испр., - М.; Машиностроение, 2003. – 511 с.: ил.

7. Мозберг Р.К. Материаловедение. М.: Высшая школа, 1991. - 448 с.

8.2 Дополнительная литература:

1. Лахтин Ю.М. Материаловедение. М., Машиностроение, 1990 – 586с.

2. Ждан В.О. Металловедение и технология металлов. М., Металлургия, 1994 – 612с.

3. Адаксин А.А. Материаловедение и обработка металлов, М., 2005 – 385с.

4. Выбор марки стали и режима термической обработки деталей машин. В.Г. Ушаков, В.И. Филатов, М., Машиностроение, 1996 – 480с

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MS Paint, AdobePhotoshop.
4. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft Outlook.

Электронные ресурсы в сети Интернет

1. Сафронов В.Е. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник МГТУ www.mt2.bmstu.ru/technjl.php

2. Коротких М.Т. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник www.lokesnet.ru/.../840-materialovedenie-knigi.html

3. Приходько В.М., Фатюхин Д.С. Библиотека учебно-методической литературы www.librery.tkm.front.ru

4. Егоров Ю.П., Хворова И.А. материаловедение. Технология конструкционных материалов btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/12/u_sam.pdf

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как:

- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
- <http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности);
- <http://www.fero.ru> (Подготовка к ФЭПО, использование возможностей тренировочного Интернет-тестирования), а так же пользоваться специализированными сайтами, такими как www.anticor.ru, www.naukaran.ru, www.maik.ru, и другими рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий.

Приведены в УМКД

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Чтение лекций осуществляется в аудитории, оборудованной аппаратурой для компьютерной презентации и интерактивной доской.

По всем разделам используются видеофильмы с демонстрацией оборудования в работе. Лаборатории и учебные аудитории кафедры оборудуются наглядными пособиями в виде стендов и планшетов, размещенных на стенах, мультимедийными пособиями, раздаточными

материалами, атласами микроструктур и др., а рабочие места преподавателей – современной оргтехникой, в т. ч. компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

9.1. Лабораторное оборудование и приборы

При проведении лабораторных работ используется следующее учебно-лабораторное оборудование:

№ п/п	Примерный перечень необходимого лабораторного оборудования и инструментов	Число на подгруппу, шт.
1	2	3
1.	Сварочный генератор	2
2.	Трансформатор сварочный	5
3.	Ацетиленовый генератор (комплект оборудования для газовой сварки)	1
4.	Сварочный тренажер	1
5.	Электрододержатели, горелки и т.п.	15
6.	Установка для сварки в среде защитных газов	2
7.	Стенды, плакаты, наглядные пособия, проектор и компьютер	1 компл.
8.	Прибор для определения механических свойств - твердомер ПИМ учебный	2
9.	Меры твердости	10
10.	Печь камерная электронагревательная	2
11.	Пресс гидравлический	1
12.	Инструменты, комплект	5
13.	Лабораторная установка для определения относительного удлинения металлов	1
14.	Универсальная разрывная машина тип УММ-50	1
15.	Лабораторная установка по наблюдению за процессом кристаллизации	1
16.	Микроскоп измерительный МИР-3	1

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

Формами организации учебного процесса по данной дисциплине, согласно структуре, являются лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Приведены в УМКД.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и учебного плана по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».

11 Технологическая карта дисциплины

11.1 Заочная форма обучения, ускоренная на базе СПО (3,6 лет)

Курс 2

Группа БП20ВР66АХ1 (25АиАХ),

Сессия 5,6

Преподаватель – лектор – Федорова Т.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия - Федорова Т.А.

Кафедра ИНПиТ

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, 4 з. е.

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение лекционных и лабораторных занятий</i>	10	20
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	<i>Выполнение лабораторных работ</i>	20	60
Рубежный контроль	<i>Защита лабораторных работ</i>	10	20
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

11.1 Заочная форма обучения (5 лет)

Курс 2

Группа № БП20ВР62АХ1 (26АиАХ)

Сессия 5,6

Преподаватель – лектор – Федорова Т.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия - Федорова Т.А.

Кафедра ИНПиТ

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, 4 з. е.

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных и лабораторных занятий	10	20
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	Выполнение лабораторных работ	10	20
Рубежный контроль	Выполнение и защита контрольной работы работ	20	60
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

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.

Составитель


(подпись)

/ Т.А. Федорова, ст. преподаватель
каф. ИНПиТ/

Рассмотрено:

На заседании кафедры ИНПиТ

Протокол №2 от «14» 09 2014.

И.о. зав. кафедрой ИНПиТ


(подпись) /А.С. Янута/

Согласовано:

И.о. зав. выпускающей кафедры ИНПиТ


(подпись)

ст. преп. /А.С. Янута/

Зам. директора по УМР


(подпись)

/Руснак И.М./