

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

« 30 »

09

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.29 «Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств»

(шифр, наименование дисциплины)

на 2024/2025, 2025/2026 учебный год

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование специальности)

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная ускоренная

ГОД НАБОРА 2023

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины «**Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** и основной профессиональной образовательной программы по специализации **Автомобильная техника в транспортных технологиях**.

Составитель рабочей программы:

ст. преподаватель кафедры ТТМиК  Янута А.С.
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «**Транспортно-технологические машины и комплексы**»

«03» 09 2024г. протокол №2 от 03.09.2024

И.о. зав. кафедрой «**Транспортно-технологические машины и комплексы**»,
отвечающей за реализацию дисциплины

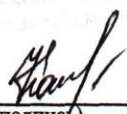
«03» 09 2024г.  А.С. Янута
(подпись)

И.о. зав. выпускающей кафедрой «**Транспортно-технологические машины и комплексы**»

«03» 09 2024г.  А.С. Янута
(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«06» 09 2024г.  Н.А. Колесниченко
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств» являются:

- формирование у студентов знаний основных теоретических положений термодинамики и теплотехники, основ рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития автомобильных и тракторных двигателей, их технических и экологических показателей и характеристик

Задачами освоения дисциплины «Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств» является:

- формирование теоретических знаний рабочих процессов, динамики и конструирования поршневых автомобильных двигателей внутреннего сгорания;
- формирование практических навыков в теории рабочих процессов, динамики и конструировании поршневых автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств» относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

3. Требования к результатам обучения по дисциплине дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) Компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД УК-1.1 Осуществляет выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ИД ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД ОПК-1.3 Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и

		общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ИД ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач информационные и цифровые технологии
	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД ОПК-7.2 Применяет современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи применительно к объектам автомобильного транспорта и технологическим процессам	ИД ПК-1.2 Осуществляет поиск и проверку новых технических решений при изучении литературных, патентных и других источников научно-технической информации
	ПК-2 Способен организовывать и проводить оценку образцов наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ИД ПК-2.2 Применяет методы поиска технических решений при проектировании и модернизации объектов автомобильного транспорта

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Лекций	ПЗ	ЛЗ		
5	1/36	10	4	6	-	26	-
6	2/72	2	-	-	2	66	Зачет с оценкой, К
Всего 2 курс:	3/108	12	4	6	2	92	4

7	1/36	4	2	-	2	32	-
8	1/36	4	2	-	2	32	-
9	2/72	2	-	-	2	61	КП, Экзамен
Всего 3 курс:	4/144	10	4	-	6	125	9
Итого:	7/252	22	8	6	8	217	13

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Теория рабочих процессов	104	4	6	2	92
2	Динамика и конструирование	135	4	-	6	125
	Контроль	13	-	-	-	-
Итого:		252	8	6	8	217

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Курс 2				
Раздел 1. Теория рабочих процессов				
1	1	2	Основные сведения о двигателях внутреннего сгорания. Топлива и их свойства.	Литературные источники [2], раздаточный материал
2		2	Рабочие процессы четырехтактного двигателя с искровым зажиганием	Литературные источники [2], раздаточный материал
Итого по разделу 1		4		
Курс 3				
Раздел 2. Динамика и конструирование				
3	2	2	Кинематика КШМ	Литературные источники [3], раздаточный материал

4		2	Динамика КШМ	Литературные
Итого по разделу 2		4		
Итого:		8		

Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Курс 2				
Раздел 1. Теория рабочих процессов				
1	1	2	Расчет характеристик рабочего тела.	Методические указания [9, 10]
2		2	Расчет характеристик рабочего тела.	Методические указания [9, 10]
3		2	Расчет параметров процессов газообмена	Методические указания [9, 10]
Итого по разделу 1		6		
Итого:		6		

Лабораторные занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Курс 2				
Раздел 1. Теория рабочих процессов				
1	1	2	Рабочий процесс, основные конструктивные параметры автомобильных ДсИЗ и дизелей.	Макеты, раздаточный материал, литературные источники [2]
Итого по разделу 1		2		
Курс 3				
Раздел 2. Динамика и конструирование				
2	2	2	Кинематика КШМ	Макеты, литературные источники [1, 7]
3		2	Динамика КШМ	Макеты, литературные источники [1, 7]
4		2	Расчет поршневой группы	Макеты, литературные

			источники [1, 7]
Итого по разделу 2	6		
Итого:	8		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость
Курс 2			
Раздел 1	1	Рабочие процессы четырехтактного дизеля. <i>СИТ [2]</i>	4
	2	Энергетический баланс, экономические, энергетические и экологические показатели двигателя. Литровая мощность и методы форсирования двигателей. <i>СИТ [2]</i>	4
	3	Процессы газообмена. <i>СИТ [2]</i>	4
	4	Процесс сжатия. <i>СИТ [2]</i>	4
	5	Процессы смесеобразования в двигателях с искровым зажиганием. <i>СИТ [2]</i>	4
	6	Воспламенение и сгорание топлива в двигателях с искровым зажиганием. <i>СИТ [2]</i>	4
	7	Процессы смесеобразования в дизелях. <i>СИТ [2]</i>	4
	8	Процесс сгорания топлива в дизелях. <i>СИТ [2]</i>	4
	9	Процессы расширения. <i>СИТ [2]</i>	4
	10	Индикаторные и эффективные показатели двигателя. <i>СИТ [2]</i>	4
	11	Регулировочные характеристики. <i>СИТ [2]</i>	4
	12	Нагрузочные характеристики. <i>СИТ [2]</i>	4
	13	Скоростные характеристики. <i>СИТ [2]</i>	4
	14	Тепловой расчет двигателя. <i>Подготовка отчета по практическим и контрольной работе</i>	40
Итого по разделу 1			92
Курс 3			
Раздел 2	1	Уравновешенность и уравнивание ДВС. <i>СИТ [3]</i>	5
	2	Цилиндровая группа и картеры. <i>СИТ [3]</i>	5
	3	Поршневая группа. <i>СИТ [3]</i>	5
	4	Шатунная группа. Коленчатый вал. <i>СИТ [3]</i>	5
	5	Механизм газораспределения. <i>СИТ [3]</i>	5
	6	Смазочная система. <i>СИТ [3]</i>	5
	7	Охлаждающая система. <i>СИТ [3]</i>	5
	8	Система воздухопитания и выпуска. <i>СИТ [3]</i>	5
	9	Расчет поршневой группы. <i>СИТ [1, 7]</i>	5
	10	Расчет шатунной группы. <i>СИТ [1, 7]</i>	5
	11	Расчет коленчатого вала. <i>СИТ [1, 7]</i>	5
	12	Расчет корпуса двигателя. <i>СИТ [1, 7]</i>	5
	13	Расчет механизма газораспределения. <i>СИТ [1, 7]</i>	5
	14	Расчет элементов смазочной системы. <i>СИТ [1, 7]</i>	5
	15	Расчет элементов системы охлаждения. <i>СИТ [1, 7]</i>	5
	16	Расчет двигателя внутреннего сгорания. <i>Выполнение курсового проекта</i>	50

Итого по разделу 2	125
Итого:	217

5. Примерная тематика курсовых проектов

1. Расчет двигателя внутреннего сгорания УМЗ 4215.10.30
2. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЯМЗ 238
3. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЗМЗ-4026-10
4. Расчет двигателя внутреннего сгорания КамАЗ 740.30.260
5. Расчет двигателя внутреннего сгорания ВАЗ 21083
6. Расчет двигателя внутреннего сгорания ММЗ Д-245.7
7. Расчет двигателя внутреннего сгорания ГАЗ-5601
8. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЗМЗ 511.10
9. Расчет двигателя внутреннего сгорания КамАЗ 740.50-360
10. Расчет двигателя внутреннего сгорания УМЗ 4213.10
11. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЗИЛ-114
12. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЗМЗ 4062.10
13. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЯМЗ-238 ДЕ2
14. Расчет двигателя внутреннего сгорания ВАЗ 21031
15. Расчет двигателя внутреннего сгорания КамАЗ 740.10
16. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЗМЗ 4061.10
17. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЯМЗ-238 ЕД
18. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЗИЛ 508-10
19. Расчет двигателя внутреннего сгорания КамАЗ 820.53.260
20. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЯМЗ 7511.10
21. Расчет двигателя внутреннего сгорания ЯМЗ-658
22. Расчет двигателя внутреннего сгорания BMW M52B25
23. Расчет двигателя внутреннего сгорания BMW M43B19
24. Расчет двигателя внутреннего сгорания МеМЗ-968Э
25. Расчет двигателя внутреннего сгорания M51D25OL
26. Расчет двигателя внутреннего сгорания Nissan QG18DE
27. Расчет двигателя внутреннего сгорания Toyota 2AZ-FE
28. Расчет двигателя внутреннего сгорания Mitsubishi 4G16
29. Расчет двигателя внутреннего сгорания ММЗ Д-245.С12
30. Расчет двигателя внутреннего сгорания Audi АВК

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/ п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Автомобильные двигатели: Курсовое проектирование: учебное пособие / М.Г. Шатров, И.В. Алексеев, С.Н. Богданов и др.; под ред. М.Г. Шатрова. - М.: Издательский центр "Академия", 2011. - 256 с.	М.Г. Шатров, И.В. Алексеев, С.Н. Богданов и др.	2011	-	есть	каб. ЭИР
2.	Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 1. Теория рабочих процессов: Учебник для вузов/ В.Н. Луканин, К.А. Морозов, А.С. Хачиян и др.; Под. ред В.Н. Луканина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2005. - 479 с.	В.Н. Луканин, К.А. Морозов, А.С. Хачиян и др.	2005	-	есть	каб. ЭИР
3.	Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 2. Динамика и конструирование: Учебник для вузов/ В.Н. Луканин, И.В. Алексеев, М.Г. шатров и др.; Под. ред В.Н. Луканина и М.Г. Шатрова. - 3-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 400 с.	В.Н. Луканин, И.В. Алексеев, М.Г. шатров и др.	2007	-	есть	каб. ЭИР
4.	Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 3. Компьютерный практику: Учеб./ В.Н. Луканин, М.Г. шатров, А.Ю. Труш и др.; Под. ред В.Н. Луканина. - М.: Высшая школа, 1995. - 256 с.	В.Н. Луканин, М.Г. шатров, А.Ю. Труш и др.	1995	-	есть	каб. ЭИР

5.	Двигатели внутреннего сгорания: Конструирование и расчет на прочность поршневых и комбинированных двигателей. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Двигатели внутреннего сгорания"/ Д.Н. Вырубов, С.И. Ефимов, Н.А. Иващенко и др.; Под ред. А.С. Орлина, М.Г. Круглова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1984. - 384 с.	Д.Н. Вырубов, С.И. Ефимов, Н.А. Иващенко и др.	1984	-	есть	каб. ЭИР
6.	Двигатели внутреннего сгорания: Теория, моделирование и расчет процессов	Б.А. Шароглазов, М.Ф. Фарафонов, В.В. Клементьев	2004	-	есть	каб. ЭИР
7.	Расчет автомобильных и тракторных двигателей: Учеб. пособие для вузов/ А.И. Колчин, В.П. Демидов. - 4-е изд. стер. - М.: Высш. шк., 2008. - 496 с.	А.И. Колчин, В.П. Демидов	2008	-	есть	каб. ЭИР
8.	Регулируемые системы газораспределения ДВС	А.И. Крайнюк	2006	-	есть	каб. ЭИР
9.	Расчет двигателей с искровым зажигание: Методические указания по курсовому и дипломному проектированию/Сост.: С.И. Чудак, А.С. Янута – Бендеры, 2016. – 86 с.	С.И. Чудак, А.С. Янута	2016	-	есть	каб. ЭИР
10.	Расчет двигателей на дизельном топливе. Методические указания по курсовому и дипломному проектированию/Сост.: С.И. Чудак, А.С. Янута – Бендеры, 2016. – 84 с.	С.И. Чудак, А.С. Янута	2016	-	есть	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
11.	Двигатели внутреннего сгорания с регулируемым процессом сжатия. М.: Машиностроение, 1986. - 104 с.	А.И. Хуциев	1986	-	есть	каб. ЭИР
12.	Дизели. Справочник. Изд. 3-е перераб. и доп. Под общей редакцией В.А. Ваншейдта, Н.Н. Иванченко, Л.К. Коллерова. Л., "Машиностроение" (ленингр. отд-ние), 1977. 480 с.	В.А. Ваншейдт, Н.Н. Иванченк, Л.К. Коллеров	1977	-	есть	каб. ЭИР
13.	Кулешов А.С. Программа	Кулешов А.С.	2004	-	есть	каб. ЭИР

	расчета и оптимизации двигателей внутреннего сгорания ДИЗЕЛЬ-РК. Описание математических моделей, решение оптимизационных задач. М., МГТУ им. Баумана, 2004. – 123 с.					
14.	Теория двигателей внутреннего сгорания: учеб. пособие / В. С. Курасов, В. В. Драгуленко, С. М. Сидоренко. - Краснодар, КубГАУ. - 2013. - 86 с.	В.С. Курасов, В.В. Драгуленко, С.М. Сидоренко	2013	-	есть	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: 0% печатных изданий; 100% электронных						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Библиотека автомобилиста» <http://viamobile.ru> .
2. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, текстовый редактор MS Word, средство подготовки презентаций: PowerPoint, средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционный курс проводится в аудиториях, оборудованных проекторным устройством. Лекции сопровождаются раздаточным материалом, слайдами и кинофильмами.

Оборудование аудитории: рабочая доска; проектор; ПК с соответствующим программным обеспечением; наглядные пособия; комплект плакатов; методические указания к ЛПЗ; комплекты учебников, задачников, справочников.

Для обеспечения практических занятий используются: методические указания к практическим работам; комплекты учебников, справочников, примеры ситуационных производственных задач.

Для обеспечения лабораторных занятий используются: методические указания; макеты двигателей внутреннего сгорания и его систем; комплекты учебников.

Для дистанционного формата проведения занятий применяется ПК с соответствующим программным обеспечением, электронный пакет УМКД.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

1. Расчет двигателей с искровым зажиганием: Методические указания по курсовому и дипломному проектированию/Сост.: С.И. Чудак, А.С. Янута – Бендеры, 2016. – 86 с.
2. Расчет двигателей на дизельном топливе. Методические указания по курсовому и дипломному проектированию/Сост.: С.И. Чудак, А.С. Янута – Бендеры, 2016. – 84 с.

9. *Технологическая карта дисциплины.*

Курс 2

Группа БП23ВР66АТ1(26/1 гр. НТТС)

Сессия 5, 6

На 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель, А.С. Янута

Преподаватели, ведущие практические занятия – ст. преподаватель, А.С. Янута

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				СР	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	ПЗ	ЛЗ		
5	1/36	10	4	6	-	26	-
6	2/72	2	-	-	2	66	Зачет с оценкой, К
Всего 2 курс:	3/108	12	4	6	2	92	4

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	8
	Посещение практических занятий	0	8
	Посещение лабораторных занятий	0	4
	Итого посещение занятий	0	20
Текущий контроль работы на практических занятиях	1. Расчет характеристик рабочего тела.	0	10
	2. Расчет характеристик рабочего тела.	0	10
	3. Расчет параметров процессов газообмена	0	10
	Итого по ПЗ	0	30
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	1. Рабочий процесс, основные конструктивные параметры автомобильных ДсИЗ и дизелей.	0	10
	Итого по ЛЗ	0	10
Рубежный контроль	Контрольная работа	40	40
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Контрольная работа обязательная к выполнению. Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает

зачет с оценкой. Общая сумма баллов при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на промежуточной аттестации баллы суммируются с набранными баллами по текущей аттестации и оценка выставляется по следующей шкале в пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок:

- 5 (отлично) - за 90 и более баллов;
- 4 (хорошо) - за 70–89 балла;
- 3 (удовлетворительно) - за 40 – 69 баллов.

Курс 3
Группа БП23ВР66АТ1(36/1 гр. НТТС)
Сессия 7, 8, 9

На 2025-2026 учебный год

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель, А.С. Янута

Преподаватели, ведущие практические занятия – ст. преподаватель, А.С. Янута

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				СР	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	ПЗ	ЛЗ		
7	1/36	4	2	-	2	32	-
8	1/36	4	2	-	2	32	-
9	2/72	2	-	-	2	61	КП, Экзамен
Всего 3 курс:	4/144	10	4	-	6	125	9

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	5
	Посещение практических занятий	-	-
	Посещение лабораторных занятий	0	5
	Итого посещение занятий	0	10
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	1. Кинематика КШМ	0	3
	2. Динамика КШМ	0	3
	3. Расчет поршневой группы	0	4
	Итого по ЛЗ	0	10
Курсовой проект	Выполнение и защита курсового проекта	40	80
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает **экзамен**. Общая сумма баллов при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на промежуточной аттестации баллы суммируются с набранными баллами по текущей аттестации и оценка выставляется по следующей шкале в пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок:

- 5 (отлично) - за 90 и более баллов;
- 4 (хорошо) - за 70–89 балла;
- 3 (удовлетворительно) - за 40 – 69 баллов.

Технологическая карта КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Курс 3

Группа БП23ВР66АТ1(36/1 гр. НТТС)

Сессия 7, 8, 9

На 2025-2026 учебный год

Руководитель курсового проектирования – ст. преподаватель, А.С. Янута

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Этапы выполнения курсовой работы	Виды деятельности	Рейтинговый балл	
		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1.	Основные параметры проектируемого двигателя	2	6
Раздел 2.	Расчет характеристик рабочего тела	2	6
Раздел 3.	Расчет процессов газообмена	2	6
Раздел 4.	Процесса сжатия	2	6
Раздел 5.	Расчет процесса сгорания	2	6
Раздел 6.	Расчет процесса расширения	2	6
Раздел 7.	Определение индикаторных показателей двигателя.	2	6
Раздел 8.	Определение эффективных показателей двигателей.	2	6
Раздел 9.	Определение основных параметров и показателей двигателя	2	6
Раздел 10.	Сравнение основных параметров двигателя и заданного прототипа	2	6
Раздел 11.	Тепловой баланс двигателя	2	6
Раздел 12.	Построение индикаторной диаграммы	2	6
Раздел 13.	Скоростная характеристика двигателя	2	6
Раздел 14.	Динамический расчет двигателя	2	6

Раздел 15.	Кинематический расчет двигателя	2	6
ГЧ	Графическая часть	10	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация Защита КП		5	15
Итого		40	100

Все разделы курсового проекта обязательны к выполнению. Полученные баллы за курсовой проект оценка выставляется по следующей шкале в пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок:

- 5 (отлично) - за 90 и более баллов;
- 4 (хорошо) - за 70–89 балла;
- 3 (удовлетворительно) - за 40 – 69 баллов.

Ст. преподаватель кафедры ТТМиК



А.С. Янута

И.о. зав. кафедрой ТТМиК



А.С. Янута

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко