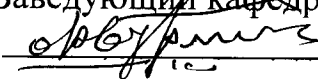


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико -технический институт
Инженерно-технический факультет

Кафедра «Машиноведения и технологического оборудования»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 Ф.Ю. Бурменко
« 30 » _____ 08 _____ 2024 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
**Б1.В.12 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И
КОНСТРУИРОВАНИЯ**

Направление:

2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов производств

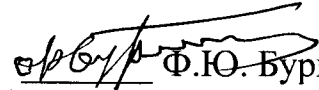
Профили:

Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения **Очная, заочная**

Год набора **2022 г.**

Разработал:
Профессор  Ф.Ю. Бурменко
« 30 » _____ 08 _____ 2024 г.

Тирасполь 2024

1 Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

В результате изучения дисциплины Основы проектной деятельности и конструирования у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1. Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ИД-2. Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ИД-3. Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств; – математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; – использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимиза-	ПК-3 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок	ИД-1. Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов ИД-2. Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений ИД-3. Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов

ции процессов машиностроительных производств; – сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач; – разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических		
---	--	--

2 Программа оценивания контролируемых компетенций

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1	Раздел 1 Введение. Основы конструирования и расчеты деталей машин Раздел 2. Механические передачи Раздел 3. Валы и оси. Опоры. Муфты	ОПК-5 ПК-3	Лабораторные занятия Практические занятия
№2	Раздел 4 Неразъемные, разъемные соединения Раздел 5 Критерии совершенства конструкции		Практические занятия Контрольная работа № 1
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1		ОПК-5 ПК-3	Экзамен

3 Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	Знать ОПК-5 ПК-3	Не знает	Знает основные понятия в области электрификации и автоматизации, но не знает способы их применения при ответах	Знает основные понятия и основы, но не может применять знания при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Знает основные понятия и основы теории. Умеет применять методики
Второй этап	Уметь ОПК-5 ПК-3	Не умеет	Правильно определяет задачу, но не умеет выделять этапы её решения	Умеет применять методики, оформлять отчёты, но не умеет обрабатывать результаты	Умеет применять методики, оформлять отчёты, умеет обрабатывать результаты
Третий этап	Владеть ОПК-5 ПК-3	Не владеет	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, но не владеет порядком оформления	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области электрификации и автоматизации, но ошибается в обработке их результатов	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области электрификации и автоматизации

4 Шкала оценивания

Итоговая форма контроля экзамен

Цель контроля: проверка знаний и умений по данному курсу.

Оценка работы студента проводится по 100-бальной шкале.

Буквенное обозначение оценок	Определение буквенного эквивалента	Оценка в 100-бальной системе	Оценка в традиционной системе
A	отлично	88-100	5(отлично)
B	очень хорошо	80-87	4 (хорошо)
C	хорошо	70-79	4 (хорошо)
D	удовлетворительно	60-69	3(удовлетворительно)
E	посредственно	50-59	3(удовлетворительно)
FX	условно неудовлетворительно (с пересдачей)	21-49	2(неудовлетворительно)
F	безусловно неудовлетворительно	0-20	2 (неудовлетворительно)

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

5 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовое задание для лабораторной работы. Перечень тем лабораторных работ и методика выставления баллов.

К теоретической части лабораторных работ студенты подготавливаются самостоятельно.

Лабораторная работа №

Тема: Расчет и выбор электродвигателя.

Практические задания к лабораторной работе №

К изучению студентам предлагается 2-3 стандарта, исследуя которые они должны определить:

- виды электродвигателей;
- виды соединений;
- объект стандартизации;
- характер требований (при необходимости анализ отдельных разделов на характер требований)

Контрольные вопросы к лабораторной работе №

- 1 Рекомендуемые нормативные документы.
- 2 Стандарт (определение).
- 3 Виды стандартов.

Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы
1	Расчет и выбор электродвигателя.
2	Изучение конструкции ременной передачи.
3	Изучение конструкции цепной передачи.
4	Редуктор с цилиндрическими зубчатыми колесами.
5	Разборка редуктора с цилиндрическими зубчатыми колесами.
6	Сборка редуктора с цилиндрическими зубчатыми колесами.
7	Муфты для соединения осей валов.
8	Опоры валов и осей.

Критерии оценки лабораторной работы

№ п\п	Параметры ОС	Баллы
1	Описание теоретического раздела в отчете	1
2	Выполнение расчета и заполнение всех таблиц отчета	1
3	Выполнение рисунков и эскизов	1
4	Ответы на контрольные вопросы и заключение	1
	Итоговое количество баллов	4

Максимальное количество баллов выставляется при отличном оценивании работы

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный отчёт	Уровни владения материалом
2,5 - 4 баллов	работа зачтена
0 - 2 балла	работа не зачтена

лабораторная работа считается освоенной, если набрано от 2,5 баллов и выше.

5.2 Типовое задание для практической работы. Перечень тем работ и методика выставления баллов.

К теоретической части практических работ студенты подготавливаются самостоятельно.

Практическая работа №

Тема: «Выбор запасов прочности и допускаемых напряжений. Надежность и долговечность деталей машин»

Практические задания к работе №

- 1 Решение задач по теме «Расчет погрешностей и округление результата»;
- 2 Решение задач по теме «Расчет надежности».

Контрольные вопросы к работе №

- 1 Перечислите составляющие прочности.
- 2 Перечислите составляющие надежности и долговечности.
- 3 Характеризуйте напряжение материалов.
- 4 Характеризуйте относительное удлинение.

Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема занятия
1	Ведущая роль машиностроения среди других отраслей народного хозяйства. Основы требования к машинам.
2	Выбор запасов прочности и допускаемых напряжений. Надежность и долговечность деталей машин.
3	Контактные напряжения, формула герца. Выбор расчетной схемы.
4	Геометрические параметры колес. Силы, действующие в зацеплении. Расчет косозубых цилиндрических колес.
5	Кинематика и геометрия червячных передач.
6	Кинематические параметры простейшего механизма передач.
7	Силовой расчет. Определение сил и вращающих моментов. Учет сил трения.
8	Геометрия и кинематика ременных передач.
9	Основные типы цепей, применяемых в технике. Разновидности приводных цепей.
10	Классификация валов и осей. Конструкции. Расчет валов и осей на прочность.
11	Выбор допускаемых напряжений или коэффициентов запаса прочности.
12	Классификация муфт. Выбор муфт по стандартам
13	Методика выбора подшипников качения по динамической грузоподъемности.
14	Классификация муфт. Выбор муфт по стандартам
15	Методика выбора подшипников качения по динамической грузоподъемности.

Критерии оценки ОС при проверке ведения тетради по практическим занятиям с работами ПЗ №1- ПЗ №15.

При проверке тетрадей обращается внимание на следующие требования:

№ п\п	Параметры КОС
1	Описание теоретического раздела работы
2	Решение задач в аудитории
3	Выполнение домашних заданий
4	Графическое оформление работы

При выполнении всех требований каждая работа оценивается **в 2 балла**, при этом следует обратить внимание на качество выполнения практического задания

Оценивание	Показатели оценивания при решении задач в аудитории и дома
Отличное	студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил свое решение, отлично выполнено графическое оформление работ.
Хорошее	студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил свое решение, графическое оформление работ выполнено хорошо.
Удовлетворительное	студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, графическое оформление работ выполнено небрежно.
Неудовлетворительное	студент не решил учебно-профессиональную задачу.

5.3 Типовой вариант задания на курсовую работу.

Провести расчет одноступенчатого цилиндрического косозубого редуктора приводной станции ленточного конвейера (методика расчета производится по «Рабочей тетради») см. УМК кафедры.

Исходные данные для расчета: частота вращения выходного вала редуктора 60 об/мин, мощность развиваемая на выходном валу редуктора 3,5 кВт.

5.4. Перечень вопросов к М1 и М2.

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ №1

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.
4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?

9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.
13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между двигателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Какова зависимость между мощностями на ведущем и ведомом валах передачи?
22. Какова зависимость между вращающимися моментами на ведущем и ведомом валах передачи?

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ №2

1. Что называется редуктором?
2. Каково его назначение в приводе машины?
3. Почему цилиндрические зубчатые редукторы получили широкое применение в машиностроении?
4. По каким схемам выполняют цилиндрические двухступенчатые редукторы?
5. Дайте характеристику каждой схеме цилиндрического двухступенчатого редуктора.
6. Приведите классификацию редукторов.
7. Что определяет тип редуктора?
8. Как определяется типоразмер редуктора?
9. Что является основными параметрами цилиндрического редуктора?
10. Что является основными параметрами конического редуктора?
11. Что является основными параметрами червячного редуктора?
12. Поясните условное обозначение типоразмера редукторов: Ц2В-125-12,5; Ц2Ш-160-10; Ц2С-200-16; К-160-2,8; Ч-160-10.
13. Какие различают виды ремней по форме их поперечного сечения?
14. Из каких материалов изготавливают плоские, клиновые и зубчатые ремни?
15. Какие плоские и клиновые ремни нормализованы ГОСТами?
16. Каковы достоинства и недостатки отдельных типов ремней?
17. Где применяют прорезиненные, кожаные, хлопчатобумажные плоские ремни? 18. Какие различают виды ременных передач и где их применяют?

19. Каковы достоинства и недостатки ременной передачи по сравнению с другими передачами?
20. Как определяют передаточное число ременной передачи с учетом проскальзывания ремня?
21. Как определяют силы натяжения ветвей ремня?
22. Какие потери мощности имеют место в ременной передаче и чему равен ее КПД?

5.5 Состав ОС для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Итоговой формой промежуточного контроля является экзамен. Цель контроля: проверка знаний и умений по данному курсу. Экзамен проводится в форме устного опроса по вопросам, а также в проверке умения решать практические задачи и читать чертежи.

Перечень вопросов по учебной дисциплине для подготовки к экзамену

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.
4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?
9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.
13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между двигателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Какова зависимость между мощностями на ведущем и ведомом валах передачи?
22. Какова зависимость между вращающимися моментами на ведущем и ведомом валах передачи?
23. Что называется редуктором?
24. Каково его назначение в приводе машины?
25. Почему цилиндрические зубчатые редукторы получили широкое применение в машиностроении?
26. По каким схемам выполняют цилиндрические двухступенчатые редукторы?
27. Дайте характеристику каждой схеме цилиндрического двухступенчатого редуктора.
28. Приведите классификацию редукторов.
29. Что определяет тип редуктора?
30. Как определяется типоразмер редуктора?
31. Что является основными параметрами цилиндрического редуктора?
32. Что является основными параметрами конического редуктора?

Критерии оценки ОС ЭКЗАМЕН

Оценка	Параметры ОС	Требования к умениям и навыкам
отлично	Очень высокое или высокое знание программного теоретического материала. Полное, последовательное, грамотное, логически стройное изложение и осознанное понимание учебного материала. Правильное обоснование принятых решений, свободное владение терминологией, принятой в изучаемой дисциплине. Результативное участие в работе СНО по кафедре: призовое место во внутривузовской олимпиаде, реферат, доклад или участие в конкурсе, конференции или научных разработках	Правильное и творческое применение теоретических положений к решению практических задач. Способность находить рациональные пути решения задач. Видоизменение условий задач не вызывает затруднения при их решении. Безупречное графическое оформление работы.
хорошо	Достаточно высокое усвоение программного теоретического материала, грамотное, логическое, последовательное его изложение. Отсутствие существенных неточностей в ответах на вопросы. Владение основной терминологией, принятой в дисциплине. Наличие некоторой неполноты ответов на вопросы и ошибок второстепенного характера, которые исправляются с небольшой помощью преподавателя	Правильное применение теоретических положений к решению практических задач. Умение решать задачи по известной методике. Неумение находить другие рациональные пути решения задач. Наличие в оформлении работ незначительных отклонений от установленных требований.
удовлетворительно	Знания основного программного материала на среднем или ниже среднего уровня. Отсутствие грубых ошибок в ответах на вопросы. Неполное усвоение учебного материала, наличие неточностей в формулировках определений. Нарушение последовательности в изложении. Неточное усвоение терминологии. В ряде случаев необходимы наводящие вопросы для получения правильного ответа.	Затруднения при решении практических задач. Неумение полно расшифровать примененные символы и условные обозначения. Неточности при чтении чертежа.
неудовлетворительно	Незнание и непонимание большей или наиболее важной части учебного материала. Наличие в ответах на поставленные вопросы существенных ошибок, неточностей. Нарушение последовательности в изложении материала. Неточное усвоение терминологии	Неумение решать практические задачи. Неумение расшифровать символы и условные обозначения. Наличие в задании существенных ошибок и неточностей. Неумение читать чертежи.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень изменений в ФОС в для реализации в 202 учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в 202 учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в 202 учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 202__ г. № _____