

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

Физико-технический институт
Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных
комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

В.Г. Звонкий

«29» 08 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для промежуточной аттестации

по дисциплине

Б2.О.02.01(П) «Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки:

2.15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки

Инжиниринг и маркетинг технологических машин и оборудования

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная

Год набора: 2021 г.

Разработал должность:

ст. преп. кафедры АТПК

Н.В. Шаропова

«29» 08 2024 г.

Тирасполь, 2024 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. В результате прохождения технологической (проектно-технологической) практики у обучающегося сформированы следующие компетенции:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование обще- профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональ- ной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодей- ствие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2- ¹ УК 1 Определяет стратегию сотру- дничества для достижения по- ставленной цели
		ИД-2 УК-2- Взаимодействует с другими члена- ми команды для достижения по- ставленной задачи
		ИД -3 УК-2- Использует необходимые методы и средства взаимодействия с произ- водственными процессами и обще- ственной средой
Обще профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Код и наименование общеобразовательной ком- петенции	Код и наименования индикатора достижения общеобразователь- ной компетенции	
ОПК-1 Применять естественнонаучные и общеинженер- ные знания методы математического анализа и модели- рования в профессиональной деятельности	ИД-1. Демонстрирует знания основ- ных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД-2. Использует знания основных законов метаматематических и естес- венных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи с примене- нием естественнонаучных и общеин- женерных знаний, методов математи- ческого анализа и моделирования	
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современ- ных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1. Способен анализировать техни- ческую документацию по использова- нию программного средства ИД-2. Способен выбирать необходи- мые функции программных средств для решения конкретной задачи ИД-3. Способен готовить исходные данные, тестировать программные средства	
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырье- вых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1 Способен отслеживать изме- нения основных стандартов оформ- ления 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
ОПК-11 Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИД-1. Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства ИД-2. Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1 Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации СА ТПП ИД-2 Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП ИД-3 Способен настраивать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1. Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации ИД-2. Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования ИД-3. Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская		
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименования индикатора достижения профессиональной компетенции
- совершенствование с-разработка виртуальных моделей и макетов продукции машиностроения - контроль и оптимизация трудовых и материальных ресурсов производства сложных изделий машиностроения на основе широкого применения - проведение экспериментальных исследований, включая обработку результатов и формулирование выводов.	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 производства
	ПК-4 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований по отдельным разделам темы	ИД-1. Способен применять методы и способы анализа научно-технической информации ИД-2. Способен собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований ИД-3. Способен применять навыки внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8 семестр			
	Раздел 1. Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности	УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11;ОПК-13:ОПК-14 ПК-3; ПК-4	Журнал по ТБ
	Раздел 2. Прохождение практики на предприятии/ организации, сбор, обработка и анализ полученной информации	УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11;ОПК-13:ОПК-14 ПК-3; ПК-4	План практики подготовка материалов отчета

	Раздел 3. Подготовка отчета по практике и его защита	УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11;ОПК-13:ОПК-14 ПК-3; ПК-4	Отчетная докумен- тация для зачёта с оценкой.
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ		КОД КОНТРОЛИРУЕ- МОЙ КОМПЕТЕНЦИИ (ИЛИ ЕЕ ЧАСТИ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ		УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11;ОПК-13:ОПК-14 ПК-3; ПК-4	ОТЧЕТ ПО производственной ПРАКТИКЕ

3. Критерии оценивания реализованных компетенций. Шкала оценок

Форма аттестации	Оценочные средства	Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенций)
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-3	Знать: основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности Уметь: взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи Владеть: необходимыми методами и средствами взаимодействия с производственными процессами и общественной средой
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-1	Знать планы их планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта Уметь использовать знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности Владеть способностью решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-4	Знать техническую документацию по использованию программного средства Уметь выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи Владеть способностью готовить исходные данные, тестировать программные средства
Зачет с оценкой	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-5	Знать: работу с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: способностью осуществлять выбор средств автоматизации, роботизации и принимать базовые проектные решения с применением информационно-коммуникационных технологий
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с	Знать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний,

	целью выяснения объема знаний ОПК-7	методов математического анализа и моделирования Владеть и применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-11	Знать методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности Уметь применять современное техническое и программное обеспечение для контроля качества технологических машин и оборудования Владеть способностью использовать формализованные методы анализа и прогнозирования качества изделий и объектов
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-13	Знать: планы и формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации СА ТПП Уметь: выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП Владеть: способностью налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-14	Знать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации Уметь разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования Владеть способностью составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-3	Знать: основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов Уметь: проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений Владеть: способностью применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-4	Знать методы и способы анализа научно-технической информации Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований Владеть способностью применять навыки внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

Критерии и шкалы оценивания

Вид контроля	Форма аттестации	Оценочные средства	Критерии оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	Перечень вопросов для обсуждения	- оценка выставляется обучающемуся, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы комиссии обучающийся не дает удовлетворитель-	Неудовлетворительно

			ных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления;	
			- небрежное оформление отчета и отчетной ведомости по практике (дневника). Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики обучающегося положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики обучающийся допускает ошибки;	удовлетворительно
			- при выполнении основных требований к прохождению практики при наличии незначительных замечаний по содержанию и формам отчета и отчетной ведомости по практике (дневника), характеристики обучающегося положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;	хорошо
			- содержание и оформление отчета по практике и отчетной ведомости по практике (дневника). прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики обучающегося положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные, не нарушены сроки сдачи отчета	отлично

4. ШКАЛА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СОГЛАСНО КМС

Согласно Положению о кредитно-модульной системе обучения ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных обучающимся по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в традиционной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
88–100	5 (отлично)	A (отлично) – 88-100 баллов
70–87	4 (хорошо)	B (очень хорошо) – 80-83 баллов C (хорошо) – 70-87 баллов
50–69	3 (удовлетворительно)	D(удовлетворительно) – 60-66 баллов E(посредственно) – 50-59 баллов
0–49	2 (неудовлетворительно)	Fх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

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.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

При оценивании обучающегося учитываются также: деятельность обучающимся в период практики (степень полноты выполнения программы, овладение основными профессиональными навыками по производственному менеджменту, анализу внешней и внутренней среды); содержание и качество оформления отчета, полнота записей в отчетной ведомости по практике (дневнике); качество доклада и ответы обучающимся на вопросы во время защиты отчета.

Обучающийся должен ответить на следующие вопросы:

- Участие в проведении научных исследований или технических разработок.
- Ознакомление с технологическими процессами, средствами и системами технологического оснащения, автоматизации, контроля, диагностики и управления процессами и качеством продукции.
- Участие в проведении экспериментов по заданным методикам и анализе их результатов, описание выполненных исследований и подготовка данных для разработки научных обзоров и публикаций.
- Участие в работах по написанию научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области своей специализации.
- Выступление с докладом на научно-практической конференции (участие в конкурсах работ).

5. Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

а). Основная литература

1. Лещинер Е.Г., Галин Н.Е. Основы технологии машиностроения: метод. Указ. И индивид. Задания для студентов ИнЭО, обучающихся по направлению 151000 «Технологические машины и оборудование» / сост.; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета – 2015 г.
2. Суслов А.Г. Технология машиностроения: Учебник/А,Г, Суслов, -М.: кнор.- 2013 г.
3. Маклакова Т.Г., Наюсова СМ. Конструкции гражданских зданий. - М.: АСВ, 2014.
4. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. - М.: Высшая школа. Переиздание - 2015.
5. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. - М.: «Архитектура – С». 2016.
6. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. - М.: Стройиздат, 2016.

б). Дополнительная литература

1. Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов, Е.В. Вайчулис. ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОСТРУИРОВАНИЯ: текст лекций/ Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов ,Е.В. Вайчулис.- Челябинск: ЮУрГУ,2010.-305с
2. Мурин А.В., Осипов В.А. Курсовое проектирование по основам конструирования машин: Учебное пособие. Под ред. А.В. Мурина. -Томск: Изд-во Т1ТУ, 2010. - 230
- 1.Чернавский С.А., Боков К.Н., Чернин И.М., Ицкевич Г.М., Козинцов В.П.
3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. « Конструирование узлов и деталей машин», М.: Издательский центр 'Академия',2003.г. 496с.;
4. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Рогов В.А. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие.-М.: РУДН. 2008. - 160с
- 5.Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов/ А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
6. «Детали машин» Батурин А.Т. Издательство «Москва , Машгиз», 2012 г
- 7.Королёва Н.И. Организация производства на предприятии: учебное пособие. – Томск, Изд. ТПУ, 2002 г. – 156 с.
- 8.Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
9. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: В.С. Черднеченко.-Изд.: Омега, 2009.
10. Мурин А.В., Коперчук А.В., Логвинова Н.А. Изучение конструкций типовых редукторов. Редуктор цилиндрический зубчатый. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Детали машин» и «Основы конструирования». –Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2006. – 28с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: URL: <http://elibrary.ru/>
2. Поисковая система Яндекс: URL: <http://www.yandex.ru/>
3. <http://pro-spo.ru/po/cadcamstudy>
4. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности – gisee.ru
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России - <http://rosenergo.gov.ru/info/>
6. Портал об эффективном энергосбережении <http://portalenergo.ru/>
7. <http://www.nanonewsnet.ru>
8. <http://www.nts.info/>