

Государственное образовательное учреждение высшего образования

«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

**Б2.О.02 (У) Учебная практика. Научно-исследовательская
(получение первичных навыков научно-исследовательской
работы)**

Программа специалиста

**15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И
КОМПЛЕКСОВ**

Специализация

Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов

Квалификация (степень) выпускника:

инженер

Год набора 2024 г.

Разработал: должность

Н.В. Шарапова,

ст. преп. кафедры АТПК

«29» 08 2024 г.

Тирасполь, 2024 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

В результате изучения дисциплины учебной практики - **научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)** обучающиеся должны сформулированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименования индикатора достижения универсальной компетенции
Обще профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции	
ОПК- 1 - Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 опк-1 – демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области; ОПК-1.2 опк-1 – использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности; ОПК-1.3 опк-1 - способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
ОПК-4. Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, анализ научной и патентной литературы, реализуя современные средства и методы получения знания	ИД-1. Способен применять требования стандартов при составлении и оформлении научно-технических отчетов рефератов, статей, заявок на выдачу патентов ИД-2. Способен разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов ИД-3. Способен применять навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно- техническую документацию, формирования и оформления отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ	
ОПК-10. Способен проводить патентные исследования	ИД-1. Способен применять нормативно-правовые принципы регулирования в сфере интеллектуальной собственности ИД-2. Способен анализировать литературные и патентные источники при разработке изделий и объектов ИД-3. Способен разрабатывать план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации	
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		

Преподавание по программе ВО и СПО ориентированным на соответствующий уровень квалификации (рабочий, техник, бакалавр, магистр)	ПК-3 Способен организовывать, координировать и проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности	ИД-1. Способен применять принципы составления комплексных планов, графиков выполнения научно-исследовательских опытно-конструкторско-технологических работ ИД-2. Способен разрабатывать планы организационно-технических и научных мероприятий в сфере профессиональной деятельности и осуществлять координирование ИД-3. Способен применять навыки внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	ПК-4 Способен самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ИД-1. Способен ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений ИД-2. Способен выбирать необходимые методы исследования и модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования ИД-3. Способен определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявлять недостатки в его работе, интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям

+2. Программа оценивания контролируемой компетенции.

Текущая аттестация	Контролируемые разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организационное собрание студентов Ознакомление с программой и сроками практики, с графиком ее прохождения, ее целями	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-10 ПК-3; ПК-4	Журнал по ТБ

2	Подготовительный этап	ОПК-1;ОПК-4; ОПК-10 ПК-3; ПК-4	Задание практики
3	Выполнение практики	ОПК-1;ОПК-4; ОПК-10 ПК-3; ПК-4	Отчет, отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
4	Индивидуальные задания	ОПК-1;ОПК-4; ОПК-10 ПК-3; ПК-4	Отчет, отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
5	Сдач защита практика	ОПК-1;ОПК-4; ОПК-10 ПК-3; ПК-4	Отчетная документация для зачета с оценкой
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ		ОПК-1;ОПК-4; ОПК-10 ПК-3; ПК-4	ОТЧЕТ ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ 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 ОПК-1	Знать: методы и способы решения базовых задач в технических системах Уметь: демонстрировать навыки применения фундаментальных знаний для решения базовых задач в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности Владеть: и выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
Зачет с оценкой	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-4	Знать: требования стандартов при составлении и оформлении научно-технических отчетов рефератов, статей, заявок на выдачу патентов Уметь: разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию, составлять отчеты, обзоры, публикации, заявки на выдачу патентов Владеть: навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанную научно-техническую документацию, формирования и оформления отчетов, публикаций, заявок на выдачу патентов с соблюдением требований ГОСТ
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-10	Знать нормативно-правовые принципы регулирования в сфере интеллектуальной собственности Уметь анализировать литературные и патентные источники при разработке изделий и объектов Владеть способностью разрабатывать план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации

	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-3	Знать принципы составления комплексных планов, графиков выполнения научно-исследовательских опытно конструкторско-технологических работ Уметь разрабатывать планы организационно-технических и научных мероприятий в сфере профессиональной деятельности и осуществлять координирование Владеть способностью применять навыки внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-4	Знать задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений Уметь выбирать необходимые методы исследования и модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования Владеть способностью определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявлять недостатки в его работе, интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям

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 удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления;	Неудовлетворительно
			- 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 несущественных 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 КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

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

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в традиционной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
84–100	5 (отлично)	А (отлично) – 84-100 баллов
67–83	4 (хорошо)	В (очень хорошо) – 80-83 баллов
		С (хорошо) – 67-79 баллов
		Д(удовлетворительно) – 60-66 баллов
50–66	3 (удовлетворительно)	Е(посредственно) – 50-59 баллов
		Фх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
0–49	2 (неудовлетворительно)	Ф– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

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

А	“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.
В	“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.
С	“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.
Д	“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.
Е	“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 предоставлению итогов исследования в виде докладов, отчетов, рефератов, тезисов, статей, оформленных в соответствии с современными требованиями с привлечением современных информационных технологий, содержание и качество оформления отчета, полнота записей в отчетной ведомости по практике (дневнике); качество доклада и ответы обучающимся на вопросы во время защиты отчета.

Контрольные вопросы

1. Лабораторное оборудование на предприятии
2. Исследовательская и научная работа на предприятии
3. Измерительное и контрольное оборудование

5.. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) Основная литература

1. Теория тепло массообмена : учебник для вузов / [С. . Исаев и р.] ; под ТЗЗ ре . А. . Леонтьева. - 3-е изд., испр . и оп. - Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 462, [2] с. : ил.
2. Жуков К.П., Гуревич Ю.Е. Ж86 Проектирование деталей и узлов машин: учебник для вузов. 2 е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 2014. — 648 с.: ил.
3. Быков В.В., Быков В.П. Б95 Исследовательское проектирование в машиностроении. М.: Машиностроение, 2011. 256 с.
4. Основы проектирования пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий. - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 352 с.
5. Кошурников А.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие./ Мин-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. – 317 с.

б). Дополнительная литература

1. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук: Опыт историко-теоретического исследования. – Л.: Наука, 1987. – 248 с.
2. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
3. Кириллин В.А. Страницы истории науки и техники. – М.: Наука, 1986. – 512 с.
4. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.
5. Юдин Б.Г. Методологический анализ как направление изучения науки. – М.: - Наука, 1986. – 264 с.
6. Информационные технологии систем управления технологическими процессами, Благовещенская М.М., Злобин Л.А., 2005.
7. Симоненко О.Д. История науки и техники. – М.: Академия менеджмента инноваций, 2000. – 28 с.

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.ntsр.info/>

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

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

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

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

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

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

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____