

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.В.01.01(П) «Производственная практика. Технологическая
(проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки:

2.15.03.04 Автоматизация технологических процессы и производств

Профиль подготовки

Автоматизация технологических процессы и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная, заочная

Год набора: 2022 г.

Разработал должность:

ст. преп. кафедры АТПК

 Н.В. Шарапова

«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 обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще- профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональ- ной компетенции
- Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен опреде- лять круг задач в рамках поставленной цели и вы- брать оптимальные спо- собы их решения, исходя из действующих право- вых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2- ¹ УК 1. Формирует в рамках поставленной цели проекта сово- купность задач, обеспечивающих ее достижение
		ИД-2 ^{УК-2} - Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ог- раничения;
		ИД -3 ^{УК-2} - Устанавливает взаимо- связи между поставленными проек- тами задачами и ожидаемыми ре- зультатами, выбирая оптимальные способы их решения, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения
Коммуникация	УК-4 Способен осуще- ствлять деловую комму- никацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) язы- ке(ах)	ИД-1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в уст- ной и письменной формах на госу- дарственном языке ИД-2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в уст- ной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке ИД-3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспри- нимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этиче- ском и философском контекстах	ИД-1. Анализирует современное состояние общества на основе зна- ния истории. ИД-2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. ИД-3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно- культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен созда- вать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной дея- тельности безопасные	ИД-1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрез- вычайных ситуаций и военных конфликтов.

	условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ИД-3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
Обще профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Код и наименование общеобразовательной компетенции	Код и наименования индикатора достижения общеобразовательной компетенции	
ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1. Способен планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта ИД-2. Использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации ИД-3. Способен формировать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении	
ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла ИД-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла ИД-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	
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	

<p>ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>ИД-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>ИД-2. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>ИД-3. Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности</p>
<p>ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>ИД-1. Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства</p> <p>ИД-2. Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>
<p>ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ИД-1. Способен контролировать соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ИД-2. Способен контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ИД-3. Способен составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую производственный процесс с учетом требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>
<p>ОПК-12 Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</p>	<p>ИД-1. Способен анализировать обобщенные варианты решения проблем, связанных с повышением надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p> <p>ИД-2. Способен прогнозировать последствия решения проблем на основе их анализа</p> <p>ИД-3. Способен выбирать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>

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 САПР ИД-2. Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления ТПП ИД-3. Способен налаживать, 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
<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	ПК-4 Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации	ИД-1. Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства ИД-2. Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации ИД-3. Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов приборов и инструментов

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

<ul style="list-style-type: none"> – разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; – модернизация и автоматизация действующих и проекти- 	ПК-1 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и	ИД-1. Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов
---	---	---

<p>рование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;</p> <p>– выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления изделий многоотраслевых производственных комплексах;</p> <p>– организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;</p> <p>– обеспечение необходимой надежности</p>	<p>механизации и их подсистем в производстве</p>	<p>ИД-2. Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов</p> <p>ИД-3. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве</p>
	<p>ПК-2 Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации</p>	<p>ИД-1 Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>ИД-2 Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>ИД-3 Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технических операций</p>

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
6 семестр			
	Раздел 1. Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности	УК-2; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 ПК-1 ; ПК-2; ПК-4	Журнал по ТБ
	Раздел 2. Прохождение практики на предприятии/ организации, сбор, обработка и анализ полученной информации	УК-2; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 ПК-1 ; ПК-2; ПК-4	План практики подготовка материалов отчета
	Раздел 3. Подготовка отчета по практике и его защита	УК-2; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 ПК-1 ; ПК-2; ПК-4	Отчетная документация для зачёта с оценкой.
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ		КОД КОНТРОЛИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ (ИЛИ ЕЕ ЧАСТИ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ	УК-2; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 ПК-1 ; ПК-2; ПК-4	ОТЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-2	<p>Знать: проблемную ситуацию и формировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;</p> <p>Владеть: взаимосвязями между поставленными проектами задачами и ожидаемыми результатами, выбирая оптимальные способы их решения, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения</p>
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-4	<p>Знать: современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p> <p>Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке</p> <p>Владеть и обменивать деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p>
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-5	<p>Знать: проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p>Уметь анализировать современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p>Владеть пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций</p>
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний УК-8	<p>Знать приемы оказания первой помощи пострадавшему</p> <p>Уметь выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>Владеть способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-2	<p>Знать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении</p> <p>Уметь использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации</p> <p>Владеть способностью планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта</p>
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-3	<p>Знать: профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Владеть: способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла</p>

Зачет с оценкой	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-5	Знать: изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности Уметь: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности Владеть: способностью составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-7	Знать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Владеть способностью 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-8	Знать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства Уметь: решать с проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности Владеть способностью применять основные экономические категории в профессиональной деятельности
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-10	Знать и соблюдать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса Владеть способностью составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую производственный процесс с учетом требований промышленной и экологической безопасности на рабочих местах
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-12	Знать варианты решения проблем, связанных с повышением надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации Уметь прогнозировать последствия решения проблем на основе их анализа Владеть способностью выбирать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанным с практикой, с целью выяснения объема знаний ОПК-13	Знать и применять навыки 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, связанных 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, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-1	Знать работы по тактическому планированию деятельности структурных подразделений (отделов, цехов), направленного на определение пропорций их развития, исходя из конкретных условий и потребностей Уметь выявлять и использовать имеющиеся ресурсы для обеспечения конкурентоспособности производимой продукции, работ (услуг) и получения прибыли; проводить маркетинговые исследования рынка продукции и технологий в профессиональной среде Владеть способностью осуществлять методическое руководство структурными подразделениями (отделами, цехами) по проведению технико-экономического анализа выполнения плановых заданий, выявлению и определению путей использования резервов производства
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных с практикой, с целью выяснения объема знаний ПК-2	Знать основные принципы организации демонстрировать знание основных механизмов управления жизненным циклом продукции на различных этапах Уметь разрабатывать техническое задание на производстве продукции машиностроения Владеть способностью проводить мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения
	Отчет о практике, беседа преподавателя с обучающимся по вопросам, связанных 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 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	удовлетво-

			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;	рительно
			- 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 КМС

Согласно Положению о кредитно-модульной системе обучения ИТФ ПГУ им. Т.И. 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 – 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 выполне-

	ния 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.
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:

- каковы типы выпускаемой продукции, тип производства, назначение основных цехов и отделов, режим работы предприятия;
- какими свойствами обладает материал (ы), из которого изготовлено изделие,
- изучение уровня автоматизации основных производств на предприятии;
- перечислите примеры действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение применяемого технологического оборудования, средств автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- с какими автоматизированными технологиями вы ознакомились на практике
- какое оборудование использовалось на предприятии во время прохождения практики
- перечислите критерии при оформлении проектной документации, чтении схем и чертежей конструкторской и технологической документации.
- какая конструкторская и технологическая документация, средств автоматизации и управления, оборудования существует?
- назовите методы разработки технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации

5. Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

а). Основная литература

1. **Горбунов, В. А.** *Автоматизация технологических процессов и производств* Москва: Издательство «Машиностроение», 2020.
2. **Кузнецов, Н. Н.** *Системы автоматизации: проектирование и эксплуатация* Санкт-Петербург: Питер, 2019.
3. **Лебедев, А. П.** *Основы автоматизации производственных процессов* Москва: Издательство «Финансы и статистика», 2021.
4. **Маслов, И. И.** *Программируемые логические контроллеры: теория и практика* Москва: Эксмо, 2022.
5. **Сидоров, Ю. В.** *Системы управления и автоматизации* Екатеринбург: УрФУ, 2018.
6. **Петров, С. А., и др.** *Современные технологии автоматизации: учебное пособие* Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2020.
7. **Беляев, Д. В.** *Моделирование и оптимизация автоматизированных систем* Москва: Инфра-М, 2021.
8. **Шарапов, И. П.** *Численные методы в автоматизированных системах управления* Казань: Казанский университет, 2019.
9. **Трофимов, А. Н.** *Интеллектуальные системы управления производственными процессами.* Москва: Наука, 2020.
10. **Калинин, Е. И.** *Автоматизация и управление в энергетике* Москва: Энергия, 2022.

б). Дополнительная литература

1. Королёва Н.И. Организация производства на предприятии: учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2002 г. – 156 с.
2. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: В.С. Череднеченко.-Изд.: Омега, 2009.

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/>